

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Направление подготовки 06.03.01 Биология

направленность *Экологические биотехнологии*

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Кострома**

**2021**

Рабочая программа дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 06.03.01 – Биология, приказ № 920 от 07.08.2020

Разработал: Мурадова Л.В., к.с.х.н., доцент кафедры биологии и экологии

Рецензент:

*Беляев Андрей Владиславович, директор департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области*

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой биологии и экологии:

Сиротина М.В., д.б.н., доцент

Протокол заседания кафедры №\_13\_\_ от \_03.06.2021 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по оценке воздействия, экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов, государственных программ и других документов в соответствии с действующим законодательством.

Задачами дисциплины являются:

1. развить у студентов экологическое мышление при оценке воздействия на окружающую среду;
2. рассмотреть цели проведения ОВОС хозяйственной и иной деятельности; научить методам ОВОС;
3. выделить особенности нормативно-правовой базы ОВОС, системы оценок и нормирования состояния окружающей среды и ее компонентов;
4. ознакомить с содержанием разделов ОВОС;
5. реализовать практический подход в расчетах предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ; определения приоритетных ЗВ и источников воздействия на ОС; корректировки размеров санитарно-защитных зон; сравнения вариантов проектных решений.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить компетенции:

**ПК-2.** Способен осуществлять экологическую оценку состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий;

**ПК-2.2.** Способен проводить сбор с поднадзорных территорий природных образцов (забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий) анализы отобранных природных образцов с использованием аналитического лабораторного оборудования

**ПК-3.** Способен к составлению прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий;

**ПК-3.1.** Способен производить оценку степени ущерба и деградации природной среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- возможности применения ОВОС для управления качеством окружающей среды и рационального природопользования с учетом международного опыта в данной области;
- концепцию и методологию ОВОС;
- структуру и содержание раздела ОВОС в различных проектах для различных природных зон и подзон и физико-географических областей;
- основные правовые и инструктивно-методических документах в данной области;
- основные экологические последствия различных видов хозяйственной деятельности.
- закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду;

**Уметь:**

- использовать теоретические знания в практической деятельности;
- оценивать экологические аспекты проектов хозяйственной деятельности;
- выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;

- проводить сбор и аналитическую обработку природных образцов для оценки экологического состояния территорий;
- производить оценку степени ущерба и деградации природной среды;
- ориентироваться в правовых, нормативно-технических и инструктивно-методических документах в данной области, применять нормативные правовые акты на практике;

**Владеть:**

- методами и практическими навыками проведения ОВОС различных видов хозяйственной деятельности;
- методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды;
- способностью практического применения полученных знаний при решении профессиональных задач и принятии решений в ходе осуществления хозяйственной деятельности, а также ответственности за качество работ и научную достоверность результатов.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» изучается в части, формируемой участниками образовательных отношений в 8 семестре, по итогам освоения студенты сдают экзамен. Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение системы государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды, включающей подготовку и принятие решений о социально-экономическом развитии страны.

Она является одним из завершающих и обобщающих обучение курсов и направлена на обобщение знаний, полученных студентами по большинству частных экологических дисциплин и развитие умения использовать их на практике при разработке ОВОС.

Освоение дисциплины основывается на полученных студентами знаниях и умениях, а также сформированных компетенциях в рамках следующих учебных дисциплин: общая и прикладная экология, охрана природы и рациональное природопользование, правовые основы природопользования, экологический мониторинг с основами токсикологии. Знания и умения, полученные в процессе изучения данного курса необходимы для работы выпускников в проектных организациях, органах государственного управления, на производственных предприятиях и др. сферах профессиональной деятельности.

### 4. Объем дисциплины

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

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4
Общая трудоемкость в часах	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	50
Лекции	22
Практические занятия	28
Самостоятельная работа в часах	55,65
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 38,35

#### 4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	22
Практические занятий	28
Консультации	2
Зачет/зачеты	-
экзамен/экзамены	0,35
Всего	52,35

**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 з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические	Лабораторные	
1.	Тема 1. ОВОС как инструмент превентивной экологической политики		1	2		4
2.	Тема 2. Развитие системы превентивного экологического контроля в мире		2	2		4
3.	Тема 3. История развития превентивного экологического регулирования в России		1	2		4
4.	Тема 4. Нормативно-правовое обеспечение превентивного экологического регулирования в России.		2	2		4
5.	Тема 5. Социально-экономические аспекты ОВОС		2	2		4
6.	Тема 6. Анализ необходимости (скрининг) и определение задач ОВОС.		2	2		4
7	Тема 7. Содержание работ по оценке воздействия намечаемой		2	2		6

	деятельности на ОС					
8	Тема 8. Методические подходы, используемые при проведении ОВОС		2	2		6
9	Тема 9. Участие общественности при проведении ОВОС		2	2		4
10	Тема 10. Процедура проведения ОВОС		2	4		6
11	Тема 11. Стратегическая экологическая оценка		2	2		4
12	Тема 12. Воздействие различных видов хозяйственной деятельности на ОС		2	4		5,65
	Экзамен	38,35				38,35
	Всего:	144	22	28	-	94

## 5.2. Содержание

### **Тема 1. ОВОС как инструмент превентивной экологической политики.**

Понятия экологическая экспертиза (ЭЭ), оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая оценка (ЭО). Роль ОВОС и ЭЭ в системе управления природопользованием.

Взаимосвязь с информационными, административными и финансово-экономическими методами управления качеством окружающей среды. Содержание экологической оценки проектов и этапы ее проведения.

### **Тема 2. Развитие системы превентивного экологического контроля в мире**

Закон США о национальной политике в области охраны окружающей среды, его сущность и значение для развития системы превентивного экологического контроля в мире. Становление ЭО в странах Европы. Международное регулирование процесса ЭО.

### **Тема 3. История развития превентивного экологического регулирования в России**

Основные периоды становления ОВОС и ЭЭ в России. Система учета экологических последствий при планировании хозяйственной деятельности в СССР и ее недостатки. Внедрение концепции превентивного экологического регулирования в СССР в 1980-е гг. Развитие государственной ЭЭ и ОВОС в 1990-е гг. ОВОС и государственная ЭЭ как различные подходы превентивного регулирования природопользованием, их достоинства и недостатки. Развитие системы превентивного экологического контроля в 2000-е гг.

### **Тема 4. Нормативно-правовое обеспечение превентивного экологического регулирования в России.**

Регламентация превентивного регулирования природопользованием в законе "Об охране окружающей среды". Закон "Об экологической экспертизе" и его роль в становлении системы ЭЭ в РФ. Цели, задачи и принципы государственной ЭЭ. Объекты государственной ЭЭ. Функции государственных органов в части ЭЭ.

### **Тема 5. Социально-экономические аспекты ОВОС**

Социально-экономические показатели при проведении ОВОС и ЭЭ: демографические, состояние здоровья населения и санитарно-эпидемиологическое состояние территории, экономическое положение региона, социально-экономическое благосостояние населения, обеспечение трудовыми ресурсами, наличие исторических, культурных, религиозных и др. объектов.

#### **Тема 6. Анализ необходимости (скрининг) и определение задач ОВОС.**

Необходимость скрининга и методы его проведения. Экологически опасные объекты и виды хозяйственной деятельности. Критерии экологической опасности проектов. Назначение этапа определение задач. Участие заинтересованных сторон в процессе определения задач.

#### **Тема 7. Содержание работ по оценке воздействия намечаемой деятельности на ОС**

Сбор исходной информации. Характеристика планируемого воздействия: источники и виды воздействия, качественные и количественные показатели воздействия. Состояние окружающей среды в зоне воздействия, существующие источники воздействия. Анализ современного состояния окружающей среды. Прогноз и анализ изменения окружающей среды: без воздействия, при реализации проекта, в период строительства, в период эксплуатации (краткосрочные и долгосрочные изменения), при ликвидации производства.

Аварии и аварийные ситуации. Причины аварий. Оценка аварийных ситуаций и их последствий. Разработка рекомендаций: выбор варианта и предложение новых вариантов, снижение отрицательных последствий рассматриваемого проекта, уменьшение воздействия других источников, мониторинг остаточных воздействий.

#### **Тема 8. Методические подходы, используемые при проведении ОВОС**

Сбор исходной информации. Характеристика планируемого воздействия: источники и виды воздействия, качественные и количественные показатели воздействия. Состояние окружающей среды в зоне воздействия, существующие источники воздействия. Анализ современного состояния окружающей среды. Прогноз и анализ изменения окружающей среды: без воздействия, при реализации проекта, в период строительства, в период эксплуатации (краткосрочные и долгосрочные изменения), при ликвидации производства.

Аварии и аварийные ситуации. Причины аварий. Оценка аварийных ситуаций и их последствий. Разработка рекомендаций: выбор варианта и предложение новых вариантов, снижение отрицательных последствий рассматриваемого проекта, уменьшение воздействия других источников, мониторинг остаточных воздействий.

#### **Тема 9. Участие общественности при проведении ОВОС**

Участие общественности при проведении ОВОС. Участие общественного мнения при проведении ОВОС и ЭЭ. Принципы участия общественности: информированное участие, обсуждение альтернатив, наличие обратной связи. Участники общественных обсуждений. Уровни участия общественности и способы взаимодействия с нею. Место общественной ЭЭ в системе ЭО в РФ. Организация и условия проведения общественной ЭЭ.

#### **Тема 10. Процедура проведения ОВОС**

Процедура проведения ОВОС. Участники проведения ОВОС, их взаимоотношения и обязанности. Органы государственного экологического, исполнительной власти и местного самоуправления и их функции при рассмотрении результатов ОВОС.

Уведомление о намерениях и его содержание. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду, ее назначение. Техническое задание и экологические условия реализации проекта. Подготовка предварительного варианта ОВОС. Общественные слушания, их участники. Подготовка окончательного варианта ОВОС. Оформление результатов ОВОС.

#### **Тема 11. Стратегическая экологическая оценка**

Предмет и цели стратегической экологической оценки. Принципы и порядок проведения стратегической экологической оценки.

## 6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

### 6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	ОВОС как инструмент превентивной экологической политики	Описать методику количественной оценки коэффициента безотходности и метод комплексного анализа различных сред.	4	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу.	Проверка конспекта
2.	Развитие системы превентивного экологического контроля в мире	Определить ботанические и биохимические критерии оценки нарушенности экосистем.	4	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу.	Проверка конспекта и выполнения лабораторной работы
3.	История развития превентивного экологического регулирования в России	Дать определение понятиям: чрезвычайная ситуация, риск, опасность (определения); классификацию ЧС; мероприятия по обеспечению безопасности населения в ЧС.	4	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	Проверка конспекта и выполнения лабораторной работы
4.	Нормативно-правовое обеспечение превентивного экологического регулирования в России.	Намечается строительство металлургического завода на основании ФЗ №174 об экологической экспертизе, для проектной документации объектов, строительство которых предполагается осуществлять на особо охраняемых территориях, а также проектная документация особо опасных, технически сложных и уникальных объектов проводится ГЭЭ. Нужно ли разрабатывать ОВОС в этом случае. Ответ обоснуйте.	4	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	Защита рефератов, выступления с презентациями
5.	Социально-	Составьте перечень	4	Проработать	Защита

	экономические аспекты ОВОС	мероприятий по ОВОС строящегося многоквартирного дома.		лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	рефератов, выступлений с презентациями
6.	Анализ необходимости (скрининг) и определение задач ОВОС.	Изменение гидрологического, гидрохимического и гидробиологического режимов в верхнем и нижнем бьефах водохранилищ.	4	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	Проверка конспекта и выполнения лабораторной работы
7	Содержание работ по оценке воздействия намечаемой деятельности на ОС	Принципы и специфика экологического обоснования градостроительных проектов в различных природных условиях.	6	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	Проверка конспекта и выполнения лабораторной работы
8	Методические подходы, используемые при проведении ОВОС	Схемы функционального зонирования городских и пригородных территорий.	6	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	Проверка конспекта и выполнения лабораторной работы
9	Участие общественности при проведении ОВОС	Экологические проблемы инженерного обеспечения городов: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и т. д.	4	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	Защита рефератов, выступлений с презентациями
10	Процедура проведения ОВОС	Затопление земель и подготовка ложа водохранилища.	6	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	Защита рефератов, выступлений с презентациями
11	Стратегическая	Влияние на ихтиофауну.	4	Проработать	Проверка

	я экологическая оценка	Влияние водохранилищ на прибрежные территории.		лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	конспекта и выполнения лабораторной работы
12	Воздействие различных видов хозяйственной деятельности на ОС	Экологические требования к выбору площадок для строительства АЭС.	5,65	Проработать лекционный материал и рекомендованную литературу. Выполнить лабораторную работу	Проверка конспекта и выполнения лабораторной работы

## 6.2. Тематика и задания для практических занятий

### **Тема 1. ОВОС как инструмент превентивной экологической политики**

### **Тема 2. Развитие системы превентивного экологического контроля в мире**

устный опрос, примерные вопросы:

Закон США о национальной политике в области охраны окружающей среды, его сущность и значение для развития системы превентивного экологического контроля в мире. Становление ЭО в странах Европы. Международное регулирование процесса ЭОП.

### **Тема 3. История развития превентивного экологического регулирования в России**

тестирование, примерные вопросы:

Основные периоды становления ОВОС и ЭЭ в России. Система учета экологических последствий при планировании хозяйственной деятельности в СССР и ее недостатки.

Внедрение концепции превентивного экологического регулирования в СССР в 1980-е гг.

Развитие государственной ЭЭ и ОВОС в 1990-е гг. ОВОС и государственная ЭЭ как различные подходы превентивного регулирования природопользованием, их достоинства и недостатки. Развитие системы превентивного экологического контроля в 2000-е гг.

### **Тема 4. Нормативно-правовое обеспечение превентивного экологического регулирования в России.**

коллоквиум, примерные вопросы:

Регламентация превентивного регулирования природопользованием в законе "Об охране окружающей среды". Закон "Об экологической экспертизе" и «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности в РФ», их роль в становлении системы превентивного экологического регулирования в РФ. Требования по обеспечению экологической безопасности при разработке проектной документации на объекты капитального строительства.

### **Тема 5. Социально-экономические аспекты ОВОС**

контрольная работа, примерные вопросы:

Социально-экономические показатели при проведении ОВОС и ЭЭ: демографические, состояние здоровья населения и санитарно-эпидемиологическое состояние территории, экономическое положение региона, социально-экономическое

благополучие населения, обеспечение трудовыми ресурсами, наличие исторических, культурных, религиозных и др. объектов.

#### **Тема 6. Анализ необходимости (скрининг) и определение задач ОВОС.**

устный опрос, примерные вопросы:

Необходимость скрининга и методы его проведения. Экологически опасные объекты и виды хозяйственной деятельности. Критерии экологической опасности проектов. Назначение этапа определения задач. Участие заинтересованных сторон в процессе определения задач.

#### **Тема 7. Содержание работ по оценке воздействия намечаемой деятельности на ОС**

деловая игра, примерные вопросы:

Сбор исходной информации. Характеристика планируемого воздействия: источники и виды воздействия, качественные и количественные показатели воздействия. Состояние окружающей среды в зоне воздействия, существующие источники воздействия. Анализ современного состояния окружающей среды. Прогноз и анализ изменения окружающей среды: без воздействия, при реализации проекта, в период строительства, в период эксплуатации (краткосрочные и долгосрочные изменения), при ликвидации производства. Аварии и аварийные ситуации. Причины аварий. Оценка аварийных ситуаций и их последствий.

Разработка рекомендаций: выбор варианта и предложение новых вариантов, снижение отрицательных последствий рассматриваемого проекта, уменьшение воздействия других источников, мониторинг остаточных воздействий.

#### **Тема 8. Методические подходы, используемые при проведении ОВОС**

презентация, примерные вопросы:

Методы получения исходной информации. Принцип неполноты информации. Качественные и количественные методы прогнозирования. Методы морфологического анализа. Методы аналогий; аналоги и критерии их подбора. Методы экспертных оценок. Возможности использования статистических и аналитических методов прогнозирования. Достоинства, недостатки и возможности использования различных методов. Методы покомпонентного анализа состояния окружающей среды. Нормативный и исследовательский подходы, их достоинства и недостатки. Использование методов расчета ущерба при покомпонентной оценке состояния окружающей среды. Методы комплексного анализа состояния окружающей среды: контрольные списки, матрицы, сети, совмещенный анализ карт и ГИС. Достоинства, недостатки и возможности их использования.

реферат, примерные темы:

Темы рефератов:

1. Методы получения исходной информации.
2. Принцип неполноты информации при проведении ОВОС.
3. Качественные и количественные Методы прогнозирования.
4. Методы морфологического анализа.
5. Методы пространственно-временных аналогий.
6. Аналоги и критерии их подбора.
7. Методы экспертных оценок.
8. Возможности использования статистических и аналитических методов прогнозирования.
9. Достоинства, недостатки и возможности использования различных методов.
10. Оценка риска и проблемы ее проведения.
11. Оценка достоверности и точности прогноза и способы их повышения.
12. Методы покомпонентного анализа состояния окружающей среды.
13. Нормативный и исследовательский подходы, их достоинства и недостатки.

14. Использование методов расчета ущерба при покомпонентной оценке состояния окружающей среды.

15. Методы комплексного анализа состояния окружающей среды: контрольные списки, матрицы, совмещенный анализ карт.

16. Достоинства, недостатки и возможности их использования.

### **Тема 9. Участие общественности при проведении ОВОС**

контрольная работа, примерные вопросы:

Участие общественности и учет общественного мнения при проведении ОВОС. Принципы участия общественности: информированное участие, обсуждение альтернатив, наличие обратной связи. Участники общественных обсуждений. Уровни участия общественности и способы взаимодействия с ней.

### **Тема 10. Процедура проведения ОВОС**

презентация, примерные вопросы:

Участники проведения ОВОС, их взаимоотношения и обязанности. Органы государственного экологического, исполнительной власти и местного самоуправления и их функции при рассмотрении результатов ОВОС. Уведомление о намерениях и его содержание.

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду, ее назначение. Техническое задание и экологические условия реализации проекта. Подготовка предварительного варианта ОВОС. Общественные слушания, их участники. Подготовка окончательного варианта ОВОС. Оформление результатов ОВОС.

реферат, примерные темы:

Темы рефератов:

1. Участники проведения ОВОС, их взаимоотношения и обязанности.
2. Органы экологической экспертизы и их функции при рассмотрении результатов ОВОС.
3. Экологически опасные объекты и виды хозяйственной деятельности
4. Процедура ОВОС. Декларация (ходатайство) о намерениях и его содержание.
5. Проект заявления о воздействии на окружающую среду (ПЗВОС), его содержание и назначение.
6. Задание на проектирование и условия проектирования.
7. Содержание и назначение ЗВОС.
8. Общественные слушания, их цели, участники, формы и способы проведения, основные этапы.
9. Заявление об экологических последствиях (ЗЭП), его назначение и содержание.
10. Оформление результатов ОВОС.

### **Тема 11. Стратегическая экологическая оценка**

презентация, примерные вопросы:

Предмет и цели стратегической экологической оценки. Принципы и порядок проведения стратегической экологической оценки.

реферат, примерные темы:

Темы рефератов:

1. Природоохранные нарушения как объект судебно-экологической экспертизы.
2. Роль органов прокуратуры, в т.ч. природоохранных.
3. Круг вопросов, рассматриваемых судебно-экологической экспертизой.
4. Права и обязанности экспертов.
5. Процедура проведения судебно-экологической экспертизы.
6. Требования к заключению.
7. Примеры проведения судебно-экологических экспертиз.

### **Тема 12. Воздействие различных видов хозяйственной деятельности на ОС**

презентация, примерные вопросы:

Основные факторы воздействия растениеводства на природные компоненты (сельскохозяйственная техника, мелиорация земель, химизация) и минимизация их последствий. Экологические последствия пастбищного животноводства и стойлового содержания скота. Методы снижения воздействия животноводства на ОС. Экологические последствия интенсивного и экстенсивного сельскохозяйственного производства.

реферат, примерные темы:

Темы рефератов:

1. Воздействие транспортных коммуникаций и объектов инфраструктуры на природные компоненты.
2. Экологические ограничения размещения объектов транспортной инфраструктуры.
3. Передвижные источники загрязнения ОС.
4. Способы снижения негативного воздействия транспортных объектов на ОС.
5. Экологические особенности технологии и воздействия, оказываемые на ОС.
6. Природные и санитарно-гигиенические ограничения размещения объектов.
7. Способы контроля и снижения негативного воздействия на ОС.
8. Экологические особенности технологии производств.
9. Используемые природные ресурсы.
10. Виды воздействия на ОС и оценка их значимости.

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

*Основная:*

1. Ефремов С.В. Экологическая экспертиза, оценка воздействия на окружающую среду и сертификация: Учеб. пособие. -СПб.: СПбГПУ, 2004. -138 с. -ЕН, ДС. - 93.50 - 17 экз.
2. Экологическая экспертиза: учеб. пособие для вузов, спец. "Экология" / под ред. В.М. Питулько. -4-е изд., стер. -Москва: Академия, 2006. -480 с. -(Высш. проф. образование. Естественные науки). -МО РФ спец. 013100 -Экология. -ЕН, ДС. - ISBN 5-7695-3437: 384.00 – 20 экз.
3. Компьютерная оценка воздействия на окружающую среду магистральных трубопроводов: учеб. пособие / В.П. Мешалкин, О.Б. Бутусов. —М.: ИНФРА-М, 2018. — 449 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog/product/9464457>

*Дополнительная:*

1. Букс, Инга Ивановна. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) : Учеб. пособие. Кн.1. -Москва : Изд-во МНЭПУ, 1999. -128 с. -ЕН, ДС. -ISBN 5-7383-0075-0 : 58.00.
2. Семиколенных, А.А. Оценка воздействия на окружающую среду объектов атомной энергетики / А.А. Семиколенных, Ю.Г. Жаркова. -Москва : Инфра-Инженерия, 2013. -368 с. -ISBN 978-5-9729-0058-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144649\(02.04.2018\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144649(02.04.2018))
3. Шабанова, А.В. Методы контроля окружающей среды в примерах и задачах : учебное пособие / А.В. Шабанова. -2-е изд., доп. -Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. -209 с. -ISBN 978-5-9585-0312-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143520\(02.04.2018\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143520(02.04.2018))
4. Экологический аудит как оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности организации и соответствия ее требованиям природоохранного законодательства/ Чхутиашвили Л.В. [Znanium.com, 2016, вып. No1-12, стр. 0-0] <http://znanium.com/catalog/product/610356>

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

1. - Web of Science, путь доступа: <http://webofscience.com>;
2. - Scopus, путь доступа: <https://www.scopus.com>;
- РИНЦ, путь доступа: <https://elibrary.ru>;
4. - СПС КонсультантПлюс;
5. - ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина»;
6. - Аннотированная библиографическая база данных журнальных статей МАРС.

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

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор; персональный компьютер; доска меловая, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	Windows XP по лицензии OEM Software (поставщик ООО «Системный интегратор», договор № 22 ГК от 16.12.2016 г.); Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+)
---	---	--