

Природопользование, охрана окружающей среды и экономика: Теория и практикум: Учеб. пособие / Под ред. А.П. Хаустова. - М.: Изд-во РУДН, 2006. - 613 с: ил.

Пособие посвящено основам практической деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, а также экономики природопользования. Предназначено для закрепления теоретических курсов вышеобозначенных дисциплин студентами экологических и географических специальностей. Тематика учебного пособия отражает современные подходы к комплексным основополагающим образовательным дисциплинам, входящим в государственные образовательные стандарты подготовки специалистов-экологов, бакалавров и магистров по экологическим направлениям и специальностям: 511100 - «Экология и природопользование», 013100 - «Экология» и 013400 - «Природопользование». Значительную часть учебного пособия составляют нормативные и справочные материалы. Также пособие может быть использовано специалистами-практиками в различных отраслях хозяйства при экологическом обосновании хозяйственной деятельности.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	12
ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ.....	14
Глава 1. Предмет природопользования.....	18
Глава 2. Современные тенденции и приоритеты экологизации природопользования.....	28
Глава 3. Оценка состояния и охрана атмосферы.....	36
3.1. Расчет индекса загрязнения атмосферы (ИЗА)	36
3.1.1. Показатели загрязненности атмосферы отдельными примесями.....	37
3.1.2. Комплексные показатели загрязнения атмосферы несколькими веществами.....	40
3.2. Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....	46
3.2.1. Механическая обработка материалов.....	50
3.2.2. Сварка, наплавка, пайка, электрогазорезка металлов.....	54
3.2.3. Нанесение лакокрасочных материалов.....	57
3.2.4. Работа двигателей автотранспорта.....	63
3.2.5. Сжигание топлива в котельных и ТЭС.....	71
3.2.5.1. Сжигание топлива в котельных.....	72
3.2.5.2. Методы расчета токсичных выбросов в атмосферу с уходящими газами ТЭС.....	76
3.3. Нормирование вредных выбросов.....	89
3.3.1. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере от точечного источника.....	89
3.3.2. Характеристики факельного выброса.....	90
3.3.3. Расчет приземной концентрации ЗВ.....	92
3.3.4. Расчет опасной скорости ветра.....	96
3.3.5. Расчет загрязнения атмосферы выбросами группы	

Источников.....	97
3.3.6.Учет фоновой концентрации.....	100
3.3.7.Определение минимальной высоты источника выброса.....	102
3.3.8.Определение норматива ПДВ.....	104
3.3.9.Определение санитарно-защитной зоны предприятия.....	106
3.3.10.Учет фона, корректировка СЗЗ.....	107
Контрольные вопросы.....	121
Глава 4. Охрана и использование водных ресурсов.....	122
4.1.Состояние водного хозяйства.....	122
4.2.Расчет водопотребления и водоотведения в промышленности..	124
4.2.1.Структура водопользования промышленного предприятия	125
4.2.2.Нормирование потребления и отведения воды на предприятии.....	132
4.3.Расчеты объемов водопотребления и водоотведения для хозяйственно-питьевых нужд.....	138
4.4.Характеристики и нормирование качества отводимых сточных вод.....	145
4.4.1. Характеристики состава сточных вод.....	145
4.4.2. Регламентация состава и свойств сточных вод.....	148
4.4.3. Нормирование качества воды водоемов и водотоков.....	150
4.5.Оценка качества воды.....	155
4.6.Прогноз и управление качеством воды рек под влиянием сброса сточных вод.....	162
4.6.1. Баланс вещества на участках сброса сточных вод.....	162
4.6.2. Расчет распространения примесей в водных объектах.....	164
4.6.3. Гидрологические показатели общей нагрузки потока.....	167
Контрольные задания.....	172
4.7.Нормирование сбросов сточных вод.....	178

4.8.Расчет необходимой степени и эффективности очистки сточных вод.....	181
Контрольные вопросы.....	186
Глава 5. Охрана почв и земель. Обращение с отходами.....	188
5.1. Оценка степени загрязненности почв химическими веществами	189
5. 2. Обращение с отходами производства и потребления.....	195
5.2.1. Нормирование образования отходов и лимитов на их размещение.....	202
5. 2 .2. Методы определения (расчета) нормативов образования отходов.....	203
5. 2. 3. Расчет нормативов образования отходов потребления.....	205
5. 2. 4. Твердые бытовые отходы	210
5.3. Класс опасности отходов.....	212
5.3. 1. Определение класса опасности отходов.....	212
5. 3.1.1. Отнесение опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды расчетным методом.....	213
5 .3. 1.2. Отнесение опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды экспериментальным методом.....	218
5. 3. 2. Категоризация предприятий.....	220
Контрольные вопросы.....	223
Глава 6. Акустические расчеты шумового загрязнения окружающей Среды.....	224
6.1.Определение уровня транспортного шума.....	227
6.2.Определение относительного снижения уровней звука экранирующими сооружениями.....	230
Контрольные вопросы.....	234
Глава 7. Территориальное природопользование.....	235
7.1.Некоторые проблемы территориального природопользования.....	235
7.2.Природно-ресурсный потенциал и методы его оценки.....	239

7.3. Оценка степени опасности загрязнения ландшафтов на основе интегральных показателей.....	257
7.3.1. Санитарно-гигиенический подход оценки состояния эколого-геохимических условий.....	258
7.3.2. Геохимический подход оценки состояния эколого-геохимических условий.....	259
7.3.3. Биогеохимический подход оценки состояния эколого-геохимических условий.....	260
7.4. Комплексные оценки состояния территории по гидрохимическим данным.....	263
7.5. Оценка экологического состояния территории.....	271
7.5.1. Пофакторная оценка состояния окружающей среды с последующей интеграцией показателей.....	271
7.5.2. Комплексные показатели воздействия на окружающую среду и ее состояние.....	277
7.5.3. Техногенное загрязнение среды.....	279
7.5.4. Эколого-экономические системы и их классификация.....	287
7.5.5. Оценка экологической емкости территории.....	289
7.6. Оценки эколого-хозяйственных балансов территорий на основе данных о структуре земельного фонда.....	296
Контрольные вопросы.....	304
Глава 8. Экономическая оценка природных ресурсов.....	306
8.1. Экономическая оценка лесных ресурсов.....	312
8.2. Стоимостная оценка земельных ресурсов.....	319
8.3. Средозащитные ресурсы.....	323
8.4. Экономическая оценка минеральных ресурсов.....	325
8.4.1. Анализ на стадии геологоразведочных работ.....	326
8.4.2. Приблизительный подсчет дохода горнодобывающего предприятия.....	328
8.5. Экономическая оценка водных ресурсов.....	330

8.6.Экономическая оценка биоресурсов.....	331
8.6.1.Экономическая оценка водных биоресурсов.....	331
8.6.2.Экономическая оценка охотничьих ресурсов.....	333
8.7.Ассимиляционная емкость окружающей среды.....	337
Контрольные вопросы.....	339
Глава 9. Экономическая оценка экологического ущерба.....	341
9.1.Экономический ущерб от загрязнения атмосферы.....	346
9.2.Экономический ущерб от загрязнения водоемов.....	348
9.3.Экономический ущерб при воздействии на почвы.....	349
9.3.1.Экономический ущерб от загрязнения поверхности земли твердыми отходами.....	349
9.3.2.Укрупненная оценка ущерба от загрязнения почв.....	350
9.4.Расчет предотвращенного экономического ущерба биоресурсам	354
Контрольные вопросы.....	361
Глава 10. Платежи за загрязнение окружающей среды.....	362
Контрольные вопросы.....	372
Глава 11. Оценка эффективности инвестиционных проектов.....	373
11.1.Экологические издержки предприятий.....	373
11.1.1.Капитальные затраты.....	373
11.1.2.Эксплуатационные расходы предприятий.....	374
11.2.Оценка инвестиционных проектов.....	376
11.2.1. Основные этапы инвестиционного процесса.....	376
11.2.2.Методы оценки эффективности инвестиций.....	376
11.2.3.Неформальные процедуры отбора и оценки инвестиционных проектов.....	378
11.2.4.Порядок отбора проектов.....	380
11.3. Экономическая оценка природоохранных мероприятий.....	381
11.3.1.Методы оценки эффективности природоохранных мероприятий.....	381

11.3.2.Современные подходы к оценке эффективности природоохранных мероприятий.....	383
11.3.3.Учет фактора времени.....	383
Контрольные вопросы.....	388
Глава 12. Экологизация предприятий и элементы эколого-экономического анализа.....	389
12.1.Эколого-экономический анализ и диагностика предприятий.....	389
12.1.1. Ранжирование предприятий.....	392
12.1.2. Определение степени взаимосвязи показателей.....	393
12.2.Экологизация природопользования.....	395
12.3.Оценка жизненного цикла продукции.....	412
12.4.Оценка уровня экологической безопасности предприятия.....	416
12.5.Оценка экологической опасности отрасли.....	422
12.6.Оценка региональной экологической безопасности.....	424
12.6.1.Показатели ресурсных балансов региона.....	425
12.6.2.Показатели экологической опасности регионального промышленного комплекса.....	428
12.6.3.Эколого-экономические показатели.....	429
Контрольные вопросы.....	432
ТЕСТЫ ПО КУРСУ «ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ».....	434
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ ПО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ.....	446
ЛИТЕРАТУРА.....	463
СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	471
Приложение 1. Значение коэффициента А, зависящего от температурной стратификации атмосферы.....	473
Приложение 2. Значения коэффициента скорости оседания вредных веществ в атмосферном воздухе, F.....	473

Приложение 3. Шкала Бофорта для безинструментального определения скорости ветра.....	474
Приложение 4. Коды и предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ по видам производств.....	475
Приложение 5. Группы веществ, обладающие эффектом суммаций.....	481
Приложение 6. Санитарная классификация предприятий и производств, тепловых электрических станций, складских зданий и сооружений.....	482
Приложение 7. Таблицы для расчета показателя загрязнения воздуха...	493
Приложение 8. Предельно допустимые концентрации, показатели агрессивности и опасности некоторых примесей в атмосферном воздухе.....	495
Приложение 9. Среднегодовая температура наружного воздуха T, °C для некоторых пунктов России.....	497
Приложение 10. Значения функции $f^{\circ}1$ (в числителе) и функции $f^{\circ}2$ (в знаменателе).....	498
Приложение 11. Предельно допустимые концентрации некоторых химических веществ в почве и допустимые уровни их содержания по показателям вредности.....	498
Приложение 12. Критерии экологической оценки загрязнения почв и грунтовых вод в жилых районах.....	500
Приложение 13. Эффективность полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и концентрация веществ в очищенных сточных водах.....	502
Приложение 14. Общие требования к составу и свойствам воды водотоков и водоемов в местах хозяйственно-питьевого, коммунально-бытового и рыбохозяйственного водопользования	503
Приложение 15. Гидробиологические показатели качества воды	506
Приложение 16. Ориентировочные показатели наличия вредных веществ в грунтах по отношению к конкретным видам использования территорий.....	507

Приложение 17. Список наиболее значимых в гигиеническом Отношении веществ, загрязняющих воду.....	508
Приложение 18. Контролируемые показатели качества воды Подземного источника централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения	510
Приложение 19. Контролируемые показатели качества воды поверхностного источника централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.....	511
Приложение 20. Критерии санитарно-гигиенической оценки опасности загрязнения питьевой воды и источников водоснабжения химическими веществами	512
Приложение 21. Предельно допустимые концентрации веществ. Критерии оценки загрязненности поверхностных вод	513
Приложение 22. Показатель относительной опасности сброса A_i	515
Приложение 23. Показатель относительной опасности загрязнения атмосферного воздуха над территориями различных типов	515
Приложение 24. Значения коэффициента/в зависимости от высоты источника выбросов и разности температур ОС и источника	516
Приложение 25. Нормы расхода воды населением	517
Приложение 26. Расходы воды на поливку в населенных пунктах и на территории промышленных предприятий	517
Приложение 27. Средние удельные расходы воды и количества сточных вод на производство важнейших видов продукции в народном хозяйстве СССР	518
Приложение 28. Общий расход воды предприятий основных отраслей промышленности	521
Приложение 29. Проектные удельные расходы воды в системах водоснабжения районов жилой застройки Московской области.....	522
Приложение 30. Нормативы озеленения городских территорий.....	526

Приложение 31. Допустимые уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях и общественных зданиях и шума на территории жилой застройки.....	527
Приложение 32. Снижение уровня шума различными видами зеленых насаждений.....	528
Приложение 33. Федеральный классификационный каталог отходов.....	529
Приложение 34. Сравнительные технико-экономические и экологические показатели различных технологий обезвреживания и утилизации ТБО..	533
Приложение 35. Нормы образования отходов производства и потребления.....	534
Приложение 36. Морфологический и физико-химический состав ТБО для разных климатических зон.....	535
Приложение 37. Техничко-эксплуатационные показатели действующих в РФ мусоросжигательных заводов.....	536
Приложение 38. Техничко-эксплуатационные показатели действующих в РФ мусороперерабатывающих заводов.....	536
Приложение 39. Переработка промышленных отходов (т/год)	537
Приложение 40. Источники углеродсодержащих отходов	538
Приложение 41. Нормативы трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.....	539
Приложение 42. Типовые нормы естественной убыли нерудных строительных материалов при транспортировании.....	542
Приложение 43. Типовые нормы естественной убыли топливной продукции при хранении	543
Приложение 44. Типовые нормы естественной убыли нерудных строительных материалов при хранении.....	543
Приложение 45. Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный гражданами, юридическими лицами и лицами без гражданства уничтожением, выловом или добычей водных биологических ресурсов во внутренних рыбохозяйственных водоемах, территориальных водах, на	

континентальном шельфе, в исключительной экономической зоне РФ и запасов анадромных видов рыб, образующихся в реках России, за пределами исключительной экономической зоны Российской Федерации до внешних границ экономических и рыболовных зон иностранных государств (за 1 экземпляр независимо от размера и веса)	544
Приложение 46. Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами, незаконным добыванием или уничтожением животных, занесенных в Красную книгу РФ	546
Приложение 47. Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением наземных млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий и наземных беспозвоночных животных	550
Приложение 48. Шкала гражданских исков, предъявляемых к организациям и лицам в возмещение ущерба, причиненного Государственному охотничьему фонду	551
Приложение 49. Таксы для исчисления размера ущерба за вред, причиненный лесному фонду на территории Московской области.....	552
Приложение 50. Предельные размеры платы за пользование объектами животного мира, отнесенными к объектам охоты	553
Приложение 51. Предельные размеры платы за пользование водными биологическими ресурсами.....	554
Приложение 52. Величина биомассы (кг/га) беспозвоночных животных в различных природных зонах России.....	554
Приложение 53. Региональные коэффициенты биоразнообразия с учетом природных зон России	555
Приложение 54. Значения коэффициентов особо охраняемых территорий $K_{п}$ для расчета предотвращенного ущерба от нарушения земель.....	559
Приложение 55. Значения коэффициента экологической значимости $Q_{вод}$ для различных водохозяйственных объектов.....	559

Приложение 56. Коэффициенты индексации базовых нормативов платежей за загрязнение.....	560
Приложение 57. О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления.....	561
Приложение 58. Коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние атмосферного воздуха и почвы), по территориям экономических районов РФ	573
Приложение 59. Коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние водных объектов), по бассейнам морей и рек.....	573
Приложение 60. Нормативы стоимости освоения новых земель взамен изымаемых сельскохозяйственных угодий для несельскохозяйственных нужд.....	577
Приложение 61. Типовой перечень основных фондов природоохранного назначения	583
Приложение 62. Выдержки из государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды в РФ в 2001 г.	586