

SOS!



ЭКОЛОГИЯ В ОПАСНОСТИ

30 марта – День защиты Земли

УО «Полесский государственный университет»
2022



Экология – наука будущего, и возможно, само существование человека на нашей планете будет зависеть от ее прогресса.
Ф. Дрё

Экология – это наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и со средой их обитания.



Экологические проблемы:

- глобальные
- региональные
- локальные



Глобальные экологические проблемы - кризисные экологические ситуации, актуальные для всей планеты, решение которых возможно только при участии всего человечества. К ним относятся:

проблема сокращения биоразнообразия Земли и деградации экосистем;
проблема климатических изменений: потепление климата;
проблема разрушения озонового слоя;
проблема глобального загрязнения атмосферы и воды загрязнением и деградации земель;
проблема увеличения населения Земли.

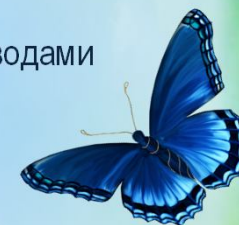
Региональные экологические проблемы - кризисные экологические ситуации, актуальные для отдельных природных регионов или государств, решение которых возможно на международном или региональном уровнях. К данной категории относятся проблемы отдельных природных регионов (проблема опустынивания и потери продуктивности земель, проблема уничтожения тропических лесов, экологические проблемы и т.д.) или проблемы отдельных государств.

Локальные экологические проблемы - кризисные экологические ситуации на небольших территориях или в отдельных населенных пунктах, их решение возможно на местном или региональном уровнях.

Любая из глобальных проблем складывается из отдельных региональных и локальных экологических проблем. Их можно и нужно решать на местном уровне, к этому процессу должен быть приобщен прямо или косвенно каждый житель страны, области, города или села.

Наиболее серьезные экологические проблемы Беларуси:

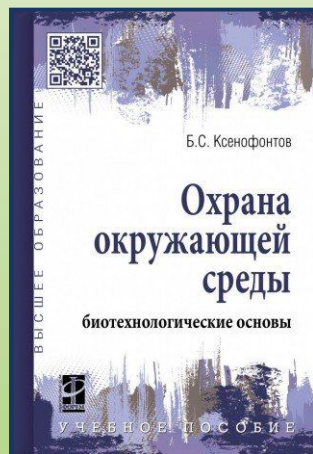
- загрязнение более 1/5 территории республики радионуклидами, что не только резко ограничило ее природно-ресурсный потенциал (загрязнено более 22 % сельскохозяйственных и 21 % лесных угодий), но и потребовало огромных затрат на снижение радиационной опасности;
- многократное превышение нормативного уровня загрязнения воздушного бассейна в городах с высоким уровнем концентрации экологически опасных производств и большим парком автотранспорта;
- интенсивная трансформация водосборных бассейнов и водного режима речной сети в результате крупномасштабного осушения заболоченных земель и как следствие — исчезновение множества малых рек и ручьев;
- стойкое увеличение индекса загрязнения вод по всем рекам республики на фоне сокращения общего объема сбрасываемых в них стоков, что свидетельствует о нарушении процессов самоочищения водоемов;
- опасное загрязнение промышленными, коммунальными и поверхностными сточными водами акваторий уникальных водных объектов — озер Нарочь, Свитязь, Голубых и Браславских;
- техногенная деградация ландшафтов;
- неблагоприятная экологическая ситуация в сельской местности, связанная с многолетним воздействием на среду обитания отходов крупных животноводческих комплексов, химизацией сельского хозяйства, использованием тяжелой сельскохозяйственной техники, изъятием плодородных земель для несельскохозяйственных целей, эрозией почв антропогенного происхождения, усыханием лесов и трансформацией почв в результате непродуманной крупномасштабной мелиорации и т.д.





Герасименко, В. П. **Экология природопользования** : учебное пособие: допущено учебн.-метод. объединением вузов РФ по агрономическому образованию для бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки "Агрономия", "Садоводство", "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / В. П. Герасименко. - М. : ИНФРА-М, 2022. - 355 с. - (Высшее образование).

Рассматривается современное природопользование, в том числе его виды, ранее не излагавшиеся в учебной литературе. Описаны законы, принципы и правила экологии природопользования, модели управления природопользованием, виды экологического сопровождения природопользования и т.д. Изложены принципы рационального природопользования, системности и оптимизации в природопользовании, а также концепция устойчивого развития. Охарактеризовано значение научно-технического прогресса и правовых аспектов в экологизации хозяйственной деятельности.



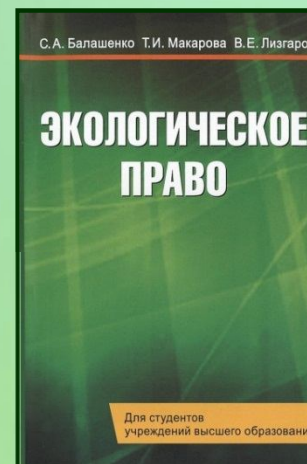
Ксенофонтов, Б. С. **Охрана окружающей среды: биотехнологические основы** : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Техносферная безопасность" / Б. С. Ксенофонтов. - М. : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 200 с. - (Высшее образование).

В учебном пособии рассмотрены биотехнологические процессы, изучаемые в курсе «Охрана окружающей среды». Последовательно изложены теоретические основы культивирования микроорганизмов и наиболее распространенных экобиотехнологических технологий, в том числе биологической очистки воды, биотехнологии очистки почвы и воздуха, а также аэробной и анаэробной обработки осадков сточных вод и отходов, образующихся при переработке растительного сырья. Проанализированы возможные пути получения электроэнергии путем анаэробного сбраживания осадков сточных вод.



Балашенко, С. А. **Экологическое право** : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Правоведение", "Экономическое право", "Политология (по направлениям)" : утв. Мин. образ. РБ / С. А. Балашенко, Т. И. Макарова, В. Е. Лизгаро. - 2-е изд., перераб. - Минск : Вышэйшая школа, 2021. - 399 с.

Учебник подготовлен в соответствии с Типовой учебной программой по дисциплине «Экологическое право» на основе действующего законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов.



Рассматриваются вопросы современной экологии, обсуждаются проблемы окружающей среды и устойчивого развития экосистем различного уровня, будущего жизни на Земле. В учебнике предложены ключевые понятия, термины, законы, схемы и взаимодействия, составляющие базу современного курса экологии, приводится много конкретных, в том числе справочных, данных, высказываний известных ученых, писателей, поэтов и т.д., связанных с окружающей средой, возможностями ее улучшения.

Блинов, Л. Н. **Экология** : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным направлениям : рекомендовано Учеб.-метод. отд. высш. образ. / Л. Н. Блинов, В.В. Полякова, А. В. Семенча ; ред. Л. Н. Блинов. - М. : ЮРАЙТ, 2021. - 208 с. - (Высшее образование).



Митина, Н. Н. **Экология** : учебник и практикум для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучному направлению : рекомендовано Учебн.-метод. отделом высш. обр. / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; ред. В. И. Данилова-Данильяна ; Фак.-т госуд. упр. МГУ им. М.В. Ломоносова. - М. : ЮРАЙТ, 2021. - 363 с. - (Высшее образование).

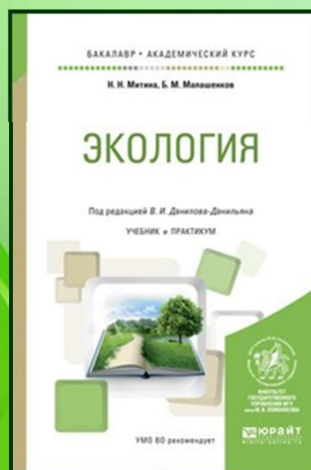


Настоящее издание представляет собой учебно-методический комплекс, в котором обоснована значимость экологии как научной и практической дисциплины. Внимание акцентировано как на общих вопросах экологии, ее основных понятиях и законах, так и на особенностях отклика экологических систем на антропогенное воздействие, методиках оценки и контроля качества окружающей среды, выборах критериев нормирования допустимых нагрузок на экосистемы, особенностях природопользования в разных зонах Российской Федерации, зарубежных и отечественных подходах к проблемам устойчивого развития и других актуальных темах современной экологической науки. В издании представлены также контрольные вопросы и задания для проверки степени усвоения пройденного материала, списки соответствующих информационно-аналитических и научно-учебных источников.



Поломошнова, Н. Ю. **Экология** : учебное пособие / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. - 2-е изд., стереотип. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2021. - 128 с.

Рассматриваются основные концепции экологии и последствия влияния антропогенной деятельности на окружающую среду, методы и средства охраны и рационального использования природных ресурсов. Приведены контрольные вопросы, тесты, задания для самостоятельной работы.





Хван, Т. А. **Экология. Основы рационального природопользования** : учебник для студентов высших учебных заведений всех направлений : рекомендовано Учеб.-метод. отделом высш. образ. / Т. А. Хван. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2021. - 253 с.



Рассмотрены основные вопросы экологии и охраны окружающей среды; особенности взаимодействия общества и природы; принципы и методы рационального природопользования; экологическое регулирование и прогнозирование последствий природопользования; современное состояние окружающей среды России; основные загрязняющие вещества атмосферы, гидросферы и литосферы и их источники; теоретические и практические вопросы мониторинга окружающей среды; глобальные проблемы экологии (рациональное природопользование, изобилие отходов, сохранение видового разнообразия планеты, особо охраняемые природные территории и др.); государственные, правовые и социальные аспекты охраны окружающей среды.

Шилов, И. А. **Экология популяций и сообществ** : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по медицинским и естественнонаучным направлениям : рекомендовано Учеб.-метод. отделом высш. образ. / И. А. Шилов. - М. : ЮРАЙТ, 2021. - 227 с. - (Высшее образование).

В учебнике приводятся фундаментальные проблемы популяционной экологии, рассматриваются вопросы пространственной структуры, гомеостаза и динамики популяций, проанализированы аспекты развития экосистем и связей в них. Материал подан в общей форме, без разделения на экологию животных и экологию растений. Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Для студентов биологических и медицинских направлений и специальностей.

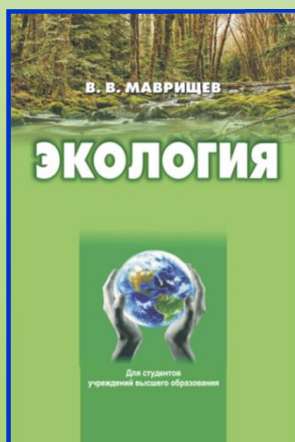




Рассмотрены вопросы состояния атмосферы, гидросферы и литосферы, влияния на них промышленного производства, сельского хозяйства, транспорта, изложены основные методы очистки выбросов в атмосферный воздух, сточных вод, обращения с отходами, приведены основные нормативы качества окружающей среды, материалы по составу выбросов загрязняющих веществ, оценке воздействия на окружающую среду и дан перечень терминов и определений.



Инженерная экология : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна", "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов", "Водохозяйственное строительство" : доп. Мин. образ. РБ / И. С. Бракович, И. М. Золотарева, С. П. Кундас [и др.] ; ред. Б. М. Хрусталеv. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 223 с. : ил.



Маврищев, В. В. **Экология** : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Биология и география", "Биология и химия" : утв. Мин. образ. РБ / В. В. Маврищев. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 524 с. : ил.

Изложены основы современных представлений об общей экологии. Рассмотрены предмет и методы экологии, факториальная экология, различные среды обитания, экосистема, разнообразие экологических сообществ, распространение организмов, их взаимодействия и взаимозависимости, принципы регуляции численности. Материал подан последовательно — от общих рассуждений к конкретным экологическим понятиям и законам и дальше к применению этих законов в повседневной деятельности. Учебник насыщен современными научными материалами и многочисленными примерами.



Медведский, В. А. **Сельскохозяйственная экология** : доп. Мин. образ. РБ в качестве учебника для студентов учреждений высшего образования по специальности "Зоотехния" / В. А. Медведская, Т. В. Медведская. - Минск : ИВЦ Минфина, 2020. - 264 с.

Изложена краткая история развития экологии, рассмотрены основные среды жизни, экология популяций, сообществ и экосистем, биоценозы. Представлено учение В. И. Вернадского о биосфере, антропогенном воздействии на нее. Рассмотрены вопросы охраны природных ресурсов, экологической безопасности животного мира, а также ситуация после катастрофы на Чернобыльской АЭС, экологическая обстановка на крупных животноводческих комплексах. Особое внимание уделяется экологической безопасности при производстве продуктов животноводства и экологическому праву.



Излагаются фундаментальные понятия современной экологии, рассматриваются основные загрязнители окружающей среды и проблемы ее охраны, освещаются вопросы сохранения качества окружающей среды и рационального природопользования. Особое внимание уделяется анализу современных методов очистки промышленных выбросов и сбросов, технических методов обращения с отходами производства и потребления, а также нормативно-правовым и экономическим рычагам управления экологической безопасностью и экологическому мониторингу.

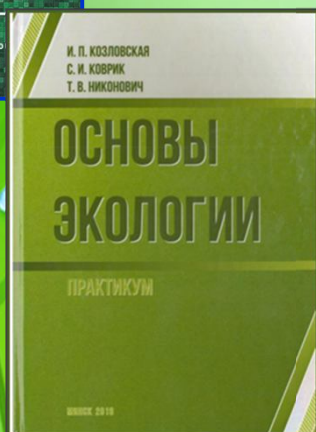
Экология : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным направлениям и специальностям : рекомендовано Учеб.-метод. отд. / ред. О. Е. Кондратьева. - М. : ЮРАЙТ, 2020. - 283 с. - (Высшее образование).



Кузьмич, В. В. **Промышленная экология**. Практикум : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Упаковочное производство (проектирование и дизайн упаковки)", "Дизайн производственного оборудования" / В. В. Кузьмич. - Минск : Вышэйшая школа, 2019. - 319 с. : ил.



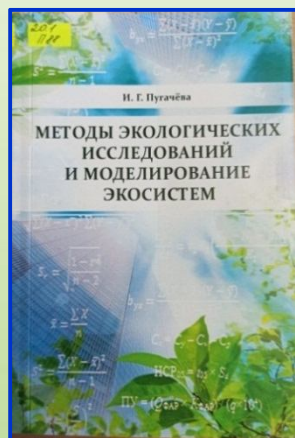
Приводятся тестовые задания различной сложности, помогающие выявить полноту и глубину знаний, развить логическое мышление. Дается краткое изложение основных вопросов промышленной экологии. Электронное приложение содержит примеры тестовых заданий в различных программах, слайд-шоу, мультимедийные материалы по промышленной экологии.



Козловская, И. П. **Основы экологии**. Практикум : доп. Мин. образ. РБ в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования по группе специальностей "Агроинженерия" и по специальности "Проектирование и производство сельскохозяйственной техники" / И. П. Козловская, С. И. Коврик, Т. В. Никонович. - Минск : ИВЦ Минфина, 2018. - 216 с.

В доступной форме изложены вопросы особенностей взаимодействия общества и природной среды, проблемы экологической защиты и охраны природных и биологических ресурсов. Рассмотрены основные источники и загрязнители окружающей среды, направления охраны атмосферы и гидросферы, экологические проблемы ведения сельскохозяйственного производства. Особое внимание уделено глобальным и региональным экологическим проблемам и путям их решения.

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ
В ЭКОЛОГИИ**



Математические методы обработки данных в экологии :

учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Природоохранная деятельность (по направлениям)" : доп. Мин. образ. РБ / А. А. Волчек [и др.]. - Минск : РИВШ, 2018. - 212 с. : ил.

Освещаются теоретические и прикладные проблемы при решении задач в области экологии. Их освоение позволит обучающимся применять методы дифференцирования и интегрирования при описании экологических проблем, составлять и решать различные дифференциальные уравнения, применять актуальные методы анализа экспериментальных данных, изучать основы линейного и динамического программирования.



Пугачева, И. Г. **Методы экологических исследований и моделирование экосистем** :

учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Экология сельского хозяйства", "Биоэкология", "Природоохранная деятельность (по направлениям)" : доп. Мин. образ. РБ / И. Г. Пугачева ; Мин.-во с/х и продовольствия РБ, Главн. упр. образ., науки и кадров, УО"БГСХА". - Минск : РИВШ, 2018. - 360 с : ил.

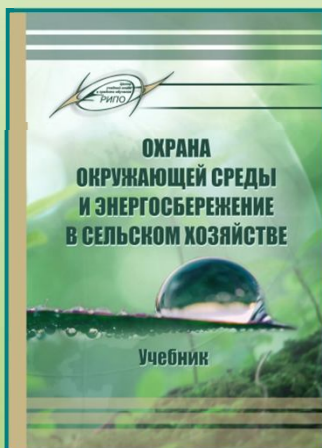


Содержатся теоретические основы и подробное описание всех стадий экспериментальной работы, начиная от этапа анализа литературных данных и предварительных исследований и заканчивая возможностями построения сложных математических моделей экосистемных процессов. В доступной форме и на конкретных примерах излагаются основные принципы научных исследований, основы закладки и проведения полевых опытов, методы статистической обработки данных, основы построения моделей экологических процессов и описания поведения систем.



Сельскохозяйственная экотоксикология: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Экология сельского хозяйства", "Ветеринарная медицина", "Зоотехния", "Биология", "Биоэкология", "Радиобиология" : доп. Мин. образ. РБ / А. В. Кильчевский, Т. В. Никонович, М. О. Моисеева, И. В. Сучкова ; ред. А. В. Кильчевский. - Минск : ИВЦ Минфина, 2018. - 190 с.

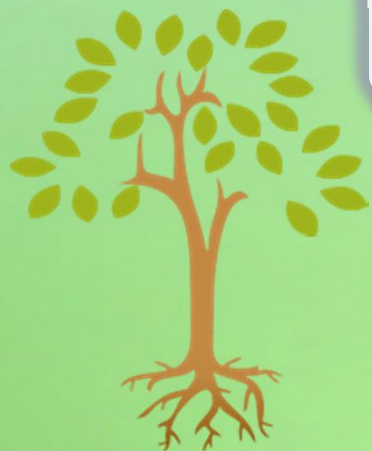
Изложены теоретические основы сельскохозяйственной экотоксикологии. Рассмотрены общие свойства химических веществ, входящих в группу экотоксикантов и суперэкотоксикантов, их характеристики и особенности. Приведены результаты исследований по распространению и превращению экотоксикантов в почве, воде, атмосфере, растениях, животных и по трофическим цепям в целом, завершающимся человеком. Характеризуются параметры воздействия токсических веществ на живые организмы, критерии качества состояния окружающей среды.



Охрана окружающей среды и энергосбережение в сельском хозяйстве: учебник для учащихся учреждений, реализ. образоват. прогр. средн. спец. образ. по направлению образования "Сельское хозяйство" : утвержд. Мин. образ. РБ / ред. А. В. Кильчевский. - Минск : РИПО, 2017. - 335 с. : ил.

Изложены теоретические основы экологии, основные принципы охраны окружающей среды. Описаны энергоресурсосберегающие приемы обеспечения устойчивого развития агроэкосистем. Отражены принципы расчета энергоэффективности в сельском хозяйстве. Уделено внимание особенностям ведения сельскохозяйственного производства на территориях, загрязненных радионуклидами. Приведена нормативно-законодательная база охраны окружающей среды и энергосбережения.





Полиевский, С. А. **Спортивная экология** : учебник для студентов высших учебных заведений / С. А. Полиевский. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 254 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).

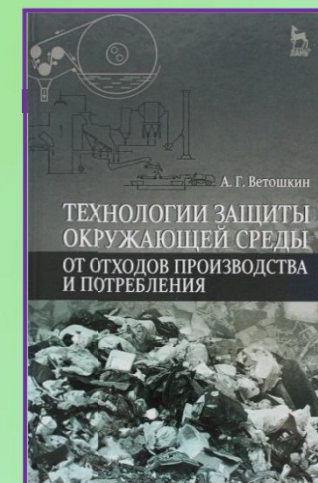


Рассмотрены глобальные экологические проблемы биосферы, экологии в мегаполисе, радиационный фактор и его влияние на здоровье людей, в том числе занимающихся физической культурой, спортом и туризмом, питание как эндоэкологический фактор. Освещены опыт экологической защиты на различных спортивных состязаниях, включая Олимпийские игры, законодательная база и международное правовое сотрудничество в области охраны окружающей спортивной среды, повышение эффективности спортивной и туристской подготовки в различных экологических условиях.



Ветошкин, А. Г. **Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления** : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2016. - 304 с. : ил.

Рассмотрены принципы системы обращения с отходами, основные технологии, процессы, аппараты и оборудование для защиты окружающей среды от промышленных и бытовых отходов с использованием различных методов и способов. Приведены основные конструкции и принципы действия аппаратов, установок и сооружений для обработки, утилизации и ликвидации осадков сточных вод, а также сведения об основах технологии переработки и утилизации твердых отходов, об их обезвреживании и захоронении на полигонах.



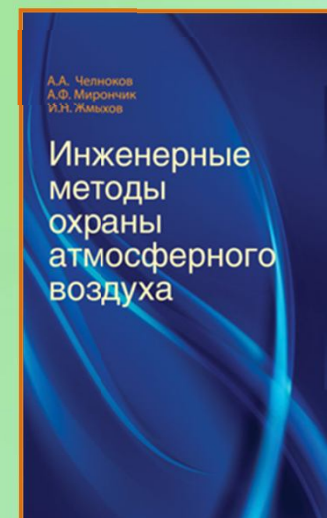


Латышенко, К. П. **Мониторинг загрязнения окружающей среды** : учебник и практикум для СПО / К. П. Латышенко . – М. : ЮРАЙТ, 2016. - 375 с. : ил.

Рассматриваются структура современного экологического мониторинга, его цели и задачи, различные методы и приборы, используемые для контроля окружающей среды и экологического мониторинга – оптические, электрохимические, хроматографические и необходимые для проведения экоаналитических измерений методы пробоотбора и пробоподготовки, системы экологического мониторинга.

Челноков, А. А. **Инженерные методы охраны атмосферного воздуха** : учебное пособие: доп. Мин. образ. РБ для студентов учреждений высшего образования по техническим специальностям и специальности "Природоохранная деятельность (по направлениям)" / А. А. Челноков, А. Ф. Мирончик, И. Н. Жмыхов. - Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 397 с.

Описаны основные принципы и направления охраны атмосферного воздуха, процессы, протекающие в атмосфере при поступлении в нее загрязняющих веществ и их рассеивании. Рассмотрены вопросы нормирования и инвентаризации выбросов в атмосферу, государственного регулирования, учета и контроля; очистки, обезвреживания, обеззараживания и дезодорации газовой воздушных выбросов, защиты воздушного бассейна от механических, химических и физических воздействий. Представлены действующие законодательные и другие нормативные правовые акты по охране атмосферного воздуха.



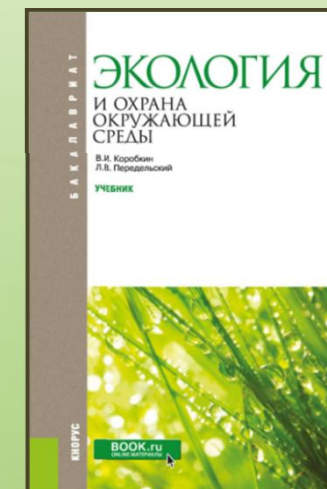


Рассмотрены особенности городских экосистем, теория и практика трансформации городской среды, описаны методы оценки, оптимизации и устойчивого развития. Приведены требования экологической безопасности в градостроительстве и управлении развитием городов.

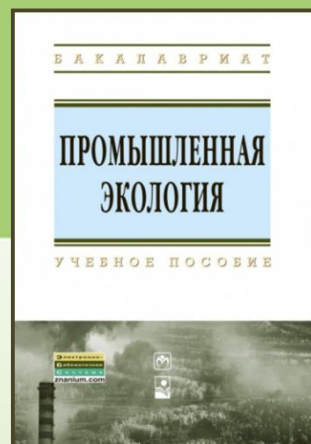


Экология городской среды : учебное пособие : доп. Мин. образ. РБ для студентов учреждений высшего образования по естественнонаучным специальностям / ред. К. Ф. Саевич. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 368 с. : ил.

Коробкин, В. И. **Экология и охрана окружающей среды** : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" (квалификация "бакалавр") / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 2-е изд., стереотип. - М. : КНОРУС, 2014. - 336 с. - (Бакалавриат).



Состоит из двух частей: экологии как комплексной науки и охраны окружающей среды - прикладной науки, опирающейся на законы экологии. Рассмотрены основные положения общей экологии, учения о биосфере, экологии человека; антропогенные воздействия на биосферу, проблемы экологической защиты и охраны окружающей среды.



Промышленная экология : учебное пособие : доп. Мин. образ. РБ : для студентов учреждений высшего образования по специальности "География. Охрана природы" / ред. М. Г. Ясовеев. - Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2013. - 292 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).

Рассматриваются экологические проблемы, связанные с функционированием отраслей промышленности, которые наносят основной ущерб состоянию и качеству природных комплексов. Анализируются мероприятия по минимизации экологических последствий техногенного воздействия особо опасных и вредных производств и технологий.

Охарактеризованы основные понятия, методы, принципы, нормативно-правовая база экологического контроля окружающей среды; детализированы объекты экологического мониторинга и экспертизы. Приведены методы оценки воздействия на окружающую среду, методика инженерно-экологических изысканий. Рассмотрены основы экологического проектирования, экспертизы и лицензирования. Освещены принципы и процедура проведения государственной экологической экспертизы крупных проектов.

Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учебное пособие : доп. Мин. образ. РБ для студентов учреждений высшего образования по специальности "География. Охрана природы" / М. Г. Ясовеев [и др.] ; ред. М. Г. Ясовеев. - Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2013. - 304 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат).

«Экология стала самым громким словом на земле, громче войны и стихии. Оно характеризует собой одно и то же понятие вселенской беды, никогда прежде не существовавшей перед человечеством».

Распутин В. Г.

«Скорость, с какой развивается цивилизация, и, следовательно, скорость, с какой люди опустошают нашу удивительно прекрасную планету, растёт, из месяца в месяц. Долг каждого – попытаться предотвратить ужасное осквернение нашего мира, и в эту борьбу каждый может внести свой, пусть маленький, пусть скромный вклад».

Даррелл Дж.

«Что может сделать каждый – не навредить! Не быть равнодушным! Не разрушать! Посадивший деревце его не ломает».

Реймерс Н.Ф.

Использованные ресурсы

<https://kipmu.ru/ekologiya/>

<https://ecoportal.su/public/region/view/1228.html>

https://ekolog.org/books/32/6_3.htm

http://sh14lida.of.by/prirodaohrana/ecology-problems_RB.html

<https://www.oum.ru/literature/raznoe/ekologiya-osnovnye-ponyatiya/>



Составитель:

библиотекарь 1 категории Рыбчинская А.А.,

Библиотека Полесского государственного университета