

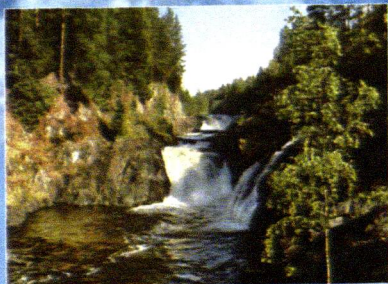
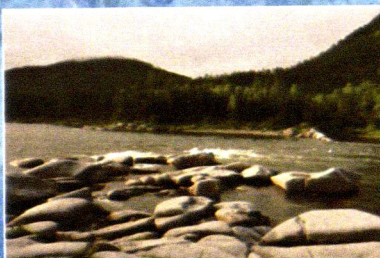
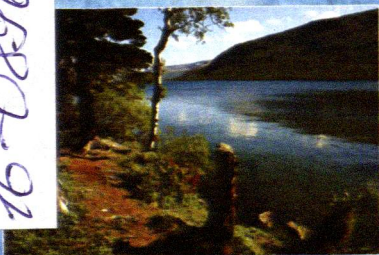
16-8483

ДУБЛЕТ

В.Н. Маркин, В.В. Шабанов

РАНЖИРОВАНИЕ ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

16-08864



Москва 2016

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА ИМЕНИ К.А.ТИМИРЯЗЕВА

В.Н. Маркин, В.В. Шабанов

РАНЖИРОВАНИЕ ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Монография

Москва
Издательство РГАУ-МСХА
2016

ББК 26.220.8
УДК 628.31: 631.6.02: 504.4.06
М 267

Маркин В.Н., Шабанов В.В. Ранжирование водоохранных мероприятий: Монография / В.Н. Маркин. В.В. Шабанов. М.: Изд-во. РГАУ-МСХА, 2016. 83 с.

В монографии рассматриваются вопросы ранжирования диффузных источников загрязнения водных объектов и методика эколого-экономического обоснования водоохранных мероприятий. Экологическое обоснование использует критерий эффективности водоохранных мероприятий. Это позволяет выявить комплексы мероприятий методами ранжирования.

Монография представляет интерес для проектировщиков, научных работников и студентов, которые занимаются вопросами охраны природы.

In the monograph, water body pollution by diffusion sources are considered. Ranging of diffusion sources and the technique of an ecology-economic justification of water protection actions are given. The ecological justification use a criterion of protecting action efficiency. It allows to reveal the complexes of the actions by ranging methods.

Designers, scientists and students who are engaged in the field of nature protection can use the monograph.

Фотографии на обложке из сайтов:

<http://index.ru/stat/article/1VMdTYN9uQs>(голубое озеро.Самарская область);

<http://www.aif.ru/society/gallery/1436579#id=5427022>(рек КааХем);

<http://www.aif.ru/society/gallery/1436579#id=5427012>(Сейд озеро);

<http://www.aif.ru/society/gallery/1436579#id=5427018>(водопад Кивач)

ISBN 978-5-9675-1460-9

© Маркин В.Н., Шабанов В.В., 2016

© ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА

им. К.А. Тимирязева, 2016

© Издательство РГАУ-МСХА, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. МЕТОДЫ РАНЖИРОВАНИЯ	9
1.1. Классификация методов ранжирования	9
1.1.1. Эвристические методы	9
1.1.2. Оптимизационные методы	11
1.1.2.1 Фасетные методы	12
1.1.2.2. Иерархические методы	12
1.1.3. Примеры практического использования методов ранжирования	19
1.1.3.1.Учёт стохастичности факторов типизации	19
1.1.3.2 Использование комплексных показателей для характеристики источников загрязнения	20
2. ОЦЕНКА ДОПУСТИМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ	24
3. СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ СО СТОРОНЫ РАССРЕДОТОЧЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ	29
4. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ	34
5. ПРИМЕР РАНЖИРОВАНИЯ ДИФFUЗНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	37
5.1 Использование иерархического агломеративного метода ближайшего соседа	41
5.2.Ранжирование водоохранных мероприятий методом попарного среднего	46
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕДЕНИЮ МОНИТОРИНГА ДИФFUЗНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	50
6.1. Общие положения	52
6.2. Расположение пунктов наблюдений	53
6.3. Состав мониторинга в зоне источника диффузного загрязнения ... 55	
6.4. Состав мониторинга в транзитной зоне диффузного источника загрязнений	55
6.5. Мониторинг качества воды водного объекта	57
6.6. Методы мониторинга	58
6.6.1 Методы биотестирования состояния водных объектов	58
6.6.2 Расчётные методы мониторинга	58

6.6.3 Методы аэрокосмического наблюдения	59
7. ЛАНДШАФТНЫЙ ПОДХОД К РАНЖИРОВАНИЮ ДИФFUЗНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	61
7.1. Виды барьеров и их классификация	66
7.2. Реализация биогеохимических барьеров	68
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	77