

23-6637

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Г. А. Волосникова, О. А. Мищенко

РЕАБИЛИТАЦИЯ АНТРОПОГЕННО НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

23-06637



Хабаровск 2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Г. А. Волосникова, О. А. Мищенко

**РЕАБИЛИТАЦИЯ АНТРОПОГЕННО
НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

*Утверждено издательско-библиотечным советом университета
в качестве учебно-методического пособия*

Хабаровск
Издательство ТОГУ
2023

УДК 574(075.8)
ББК Б1я7+Щ118я7
В683

Рецензенты:

кафедра технологии и транспортно-технологических машин
ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»
(завкафедрой канд. техн. наук, доц. *Е. В. Михайленко*);
старший научный сотрудник Института водных и экологических проблем ДВО РАН
канд. биол. наук *О. А. Кириенко*

Научный редактор
д-р хим. наук, доц. *Л. П. Майорова*

Волосникова, Г. А.

В683

Реабилитация антропогенно нарушенных территорий : учебно-методическое пособие / Г. А. Волосникова, О. А. Мищенко ; научный редактор Л. П. Майорова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тихоокеанский государственный университет. – Хабаровск : Издательство ТОГУ, 2022. – 311, [1] с.

ISBN 978-5-7389-3674-6

Учебно-методическое пособие предназначено для подготовки бакалавров университета по направлениям 18.03.02, 05.03.06 при изучении курсов «Реабилитация загрязненных урбанизированных территорий» и «Реабилитация антропогенно нарушенных территорий». В пособии систематизированы и классифицированы основные типы задач, возникающих в процессе разработки плана реабилитационных мероприятий, разработаны методика и варианты заданий, приведены подробные решения типовых примеров, собран необходимый справочный материал.

Издание может быть также полезно аспирантам, специалистам организаций, ответственным за охрану и восстановление нарушенной природной среды и слушателями курсов повышения квалификации в области обеспечения экологической безопасности.

УДК 574(075.8)
ББК Б1я7+Щ118я7

ISBN 978-5-7389-3674-6

© Тихоокеанский государственный университет, 2023
© Волосникова Г. А., Мищенко О. А., 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Практическая работа 1 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ	6
Практическая работа 2 РАСЧЕТ БАЛАНСА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ПОЧВЕ	15
Практическая работа 3 РАСЧЕТ БАЛАНСА ГУМУСА И ПОТРЕБНОСТИ В ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЯХ НА ЭТАПЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	22
Практическая работа 4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРЬ ГУМУСА И БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СМЫВА ПОЧВЫ	32
Практическая работа 5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЩЕРБА ОТ ЭРОЗИИ ПОЧВ	36
Практическая работа 6 РАСЧЕТ БАЛАНСА ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ НА ПРИМЕРЕ КАДМИЯ	43
Практическая работа 7 ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ ПЕСТИЦИДАМИ	47
Практическая работа 8 ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ПРИДОРОЖНОЙ ПОЛОСЫ ВЫБРОСАМИ АВТОТРАНСПОРТА	53
Практическая работа 9 ОЦЕНКА УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА С АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ВОДНУЮ СРЕДУ	65
Практическая работа 10 ОЦЕНКА ПОСТУПЛЕНИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ВОДОЕМЫ ОТ РАССРЕДОТОЧЕННЫХ НАГРУЗОК	77
Практическая работа 11 ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПРИ ОРОШЕНИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИМИ СТОКАМИ.....	88
Практическая работа 12 ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ВЕЛИЧИНУ УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ ПРИ АВАРИЯХ НА НЕФТЕПРОВОДАХ	95
Практическая работа 13 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ОБВАЛОВАНИЯ РЕЗЕРВУАРНОГО ПАРКА. РАСЧЕТ РАСХОДА НЕФТЕСОРБЕНТА ДЛЯ РЕЗЕРВУАРНОГО ПАРКА	123
Практическая работа 14 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМОВ И ПЛОЩАДЕЙ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ НА СУШЕ	140
Практическая работа 15 РАСЧЕТ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА БОНОВЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ И НЕФТЕСБОРНЫХ УСТРОЙСТВ	

ПРИ РАЗЛИВАХ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ВНУТРЕННИХ ВОДАХ (ВОДОЕМАХ И ВОДОТОКАХ)	168
Практическая работа 16 РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ РАЗЛИВОВ НЕФТИ НА МОРСКИХ АКВАТОРИЯХ	179
Практическая работа 17 ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА ПЛОЩАДКИ В СОСТАВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЭТАПА РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....	203
Практическая работа 18 РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ ГОРНОГО И ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДОВ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ	221
Практическая работа 19 РАСЧЕТ ОБЪЕМА РАБОТ ПО СНЯТИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ И КОЛИЧЕСТВА НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ	230
Практическая работа 20 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ГОРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РАБОТ ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	235
Практическая работа 21 ВЫБОР СТРУКТУРЫ И МОЩНОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИОННОГО СЛОЯ	239
Практическая работа 22 РАСЧЕТ ПРИТОКА ПОДЗЕМНЫХ ВОД В КАРЬЕР ПО ВОДНОМУ БАЛАНСУ	242
Практическая работа 23 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	246
Практическая работа 24 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТИ СНИМАЕМОГО СЛОЯ ПОЧВЫ И ОЦЕНКА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ НА РЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ ПЛОЩАДЯХ	252
Практическая работа 25 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	256
Практическая работа 26 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ПОЧВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПЕСТИЦИДАМИ	263
Практическая работа 27 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ НАГОРНОГО КАНАЛА ДЛЯ ОТВОДА ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА С ТЕРРИТОРИИ.....	268
Практическая работа 28 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАКРЫТОГО СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ДРЕНАЖА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ	280
Практическая работа 29 ОСУШЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ С ПОМОЩЬЮ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЫ.....	299
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	308