

23-6066

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Государственный университет «Дубна»
Факультет естественных и инженерных наук
Кафедра экологии и наук о Земле

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

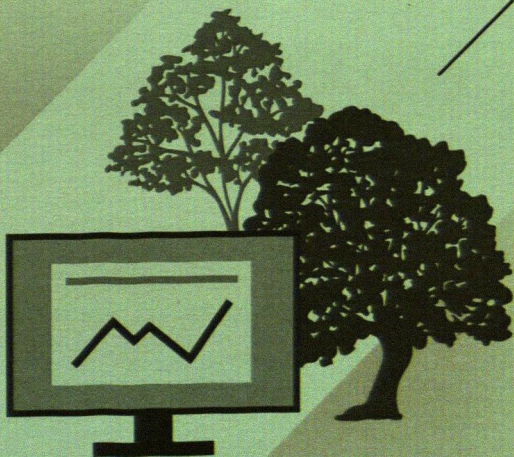


Г. А. Лазарева, О. В. Анисимова

Программные средства в экологии и природопользовании

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

г. Дубна, 2023 г.



23-06066

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Государственный университет «Дубна»

Факультет естественных и инженерных наук
Кафедра экологии и наук о Земле

Г. А. Лазарева, О. В. Анисимова
**Программные средства в экологии
и природопользовании**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Рекомендовано учебно-методическим советом
университета «Дубна» в качестве учебного пособия
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
«Экология и природопользование»
(бакалавриат)



Дубна
2023

УДК 004.4:504
ББК 20.1с515я73
Л 17

Рецензент:
генеральный директор ООО «ЛЦ «Окружающая среда»
Н. Л. Буланова

Лазарева, Г. А.

Л 17 Программные средства в экологии и природопользовании :
учебное пособие / Г. А. Лазарева, О. В. Анисимова. — Дубна : Гос.
ун-т «Дубна», 2023. — 75, [1] с.

ISBN 978-5-89847-692-2

В пособии рассмотрены основные прикладные программы в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, программные средства, используемые при проведении экологического мониторинга, сопровождения природоохранной деятельности предприятий, установлении предельно допустимых норм воздействия на окружающую природную среду, составлении отчетной документации.

Учебное пособие предназначено для студентов-экологов естественнонаучных факультетов высших учебных заведений, специалистов в области охраны окружающей среды.

УДК 004.4:504
ББК 20.1с515я73

ISBN 978-5-89847-692-2 © Государственный университет «Дубна», 2023
© Лазарева Г. А., Анисимова О. В., 2023

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Прикладное программное обеспечение сопровождения природоохранной деятельности предприятий и проведения экологического мониторинга	8
1.1. Программное обеспечение в области охраны атмосферного воздуха	8
1.2. Программное обеспечение расчета допустимых уровней шума, вибрации, магнитных полей	12
1.3. Программное обеспечение установления размеров СЗЗ предприятия ..	17
1.4. Программное обеспечение в области охраны водных объектов	17
1.5. Программное обеспечение в области обращения с отходами	19
1.6. Программное обеспечение для формирования отчетности предприятий	21
1.7. ИС:Экология. Охрана окружающей среды	24
Глава 2. Программы для графического представления материалов при разработке и утверждении природоохранных нормативов	27
2.1. Графическая информация, форматы представления, особенности инженерной графики	27
2.2. Программные продукты, разработанные службой госкартографии, кадастра и госреестра	29
Глава 3. Практические работы	30
Практическая работа № 1. Поиск нормативных документов в справочно-информационных системах в сети интернет	30
Практическая работа № 2. Проведение инвентаризации выбросов загрязняющих веществ от предприятий с использованием специализированных программных средств	31
Практическая работа № 3. Расчет рассеивания ЗВ, установление ПДВ для животноводческого комплекса (свиноферма) с использованием программного средства УПРЗА ООО «ЭКОцентр»	34
Практическая работа № 4 Установление уровней шума в расчетных точках от животноводческого комплекса	39
Практическая работа № 5 Определение границ санитарно-защитной зоны предприятия	43
Часть 1. Описательная	43
Часть 2. Графическая	49
Практическая работа № 6. Расчет объемов поверхностного стока и нормативов допустимых сбросов с использованием специализированных программных средств	50
Практическая работа № 7	52

Часть 1. Расчет количества образуемых отходов с использованием специализированных программных средств	52
Часть 2. Расчет класса опасности отхода с использованием специализированных программных средств	54
Практическая работа № 8. Оформление экологической отчетности предприятий с использованием специализированных программных средств	55
Часть 1	55
Часть 2	58
Практическая работа № 9. Графическое представление материалов при разработке и утверждении природоохранных нормативов	61
Часть 1. Знакомство с AutoCAD	61
Часть 2. Создание топоосновы в AutoCad	65
Практическая работа № 10	69
Заключение	72
Литература	74