



**Ш. Ж. Арынова
И. Ю. Чидунчи**

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Павлодар

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет
имени С. Торайгырова

Ш. Ж. Арынова, И. Ю. Чидунчи

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Учебное пособие

Павлодар
Кереку
2019

УДК 502/504 (075)

ББК 20.1я7

М77

Рекомендовано к изданию Ученым советом Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова

Рецензенты:

Г. С. Ажаев – кандидат геолого-минералогических наук, доцент;

А. К. Свидерский – доктор химических наук, профессор Павлодарского государственного педагогического университета;

Н. П. Корогод – кандидат биологических наук, доцент Павлодарского государственного педагогического университета.

Арынова Ш. Ж., Чидунчи И. Ю.

М77 Мониторинг окружающей среды: учебное пособие / Ш. Ж. Арынова, И. Ю. Чидунчи. – Павлодар : Кереку, 2019. – 121 с.

ISBN 978-601-238-896-1

В учебном пособии рассматриваются вопросы мониторинга окружающей среды, влияния окружающей среды на здоровье человека, по каждому объекту исследования приведены практические работы.

После каждой темы предлагаются контрольные вопросы для самостоятельной проверки знаний.

УДК 502/504(075)

ББК 20.1я7

© Арынова Ш. Ж., Чидунчи И. Ю., 2019

© ПГУ имени С. Торайгырова, 2019

ISBN 978-601-238-896-1

За достоверность материалов, грамматические и орфографические ошибки ответственность несут авторы и составители

Введение

Экологический мониторинг – комплексная система наблюдений, анализа и прогноза изменения состояния окружающей среды под воздействием антропогенных и природных факторов.

В процессе изучения дисциплины «Мониторинг окружающей среды» обучающиеся должны освоить теоретические основы химических и физико-химических методов мониторинга объектов окружающей среды, современные системы экологического мониторинга, практически овладеть методами химического и физико-химического контроля состояния атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод и снежного покрова.

В настоящем пособии рассматриваются химические и физико-химические методы экологического мониторинга атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод, снежного покрова. К каждой практической работе приводятся данные об антропогенных источниках поступления загрязнителя в окружающую среду, сведения о его токсичности для человека, нормативы загрязняющих веществ в объектах окружающей среды; приводится краткая теоретическая характеристика метода и методики проведения анализа.

Каждая практическая работа выполняется после изучения обучающихся теоретических основ, ознакомления с устройством прибора, принципом его работы и методикой проведения анализа и получения допуска к работе.

По результатам анализа студент должен сделать вывод о соответствии состояния анализируемого объекта санитарно-гигиеническим нормативам.

При изучении учебного материала необходима самостоятельная работа студента для подготовки к практическим занятиям. Для более качественного изучения материала после каждой темы приводятся контрольные вопросы.

Настоящее учебное пособие соответствует программам Государственного общеобразовательного стандарта.

Содержание

	Введение	3
1	Общие сведения. Уровни экологического мониторинга	4
2	Нормирование качества компонентов окружающей среды	12
2.1	Атмосферный воздух	27
2.2	Водные объекты	29
2.3	Почвенные покровы	30
3	Мониторинг атмосферного воздуха	33
3.1	Источники и уровни воздействия на атмосферный воздух	33
3.2	Организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха	34
3.3	Анализ атмосферного воздуха с помощью приборов	37
3.4	Практическая работа № 1 «Определение уровня загрязнения воздушной среды автотранспортом»	39
4	Мониторинг почвенного покрова	50
4.1	Отбор и подготовка проб к анализу	52
4.2	Практическая работа № 2 «Исследование почвенного покрова»	56
5	Мониторинг водной среды	63
5.1	Отбор и подготовка проб	67
5.2	Практическая работа № 3 «Оценка качества питьевых вод»	72
6	Мониторинг снегового покрова	79
6.1	Отбор и подготовка проб к анализу	82
6.2	Практическая работа № 4 «Эколого-геохимическая оценка территории по данным снеговой съемки»	85
7	Мониторинг растительного мира	89
7.1	Отбор и подготовка проб к анализу	93
7.2	Практическая работа № 5 «Оценка экологического состояния города по асимметрии листьев»	95
8	Технические средства мониторинга	104
8.1	Классификация оборудования для измерения и контроля загрязняющих веществ	104
8.2	Средства и методы мониторинга	105
8.3	Географическая информационная система	110
	Заключение	118
	Литература	119

Ш. Ж. Арынова, И. Ю. Чидунчи

МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Учебное пособие

Технический редактор З. Ж. Шокубаева
Ответственный секретарь З. С. Искакова

Подписано в печать 11.02.2019 г.
Гарнитура Times.
Формат 60x90/16. Бумага офсетная.
Усл.печ.л. 6,96. Тираж 300 экз.
Заказ № 3352

Издательство «КЕРЕКУ»
Павлодарского государственного университета
им. С. Торайгырова
140008, г. Павлодар, ул. Ломова, 64