

26-3402

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Экологическая климатология



26-03402

Казанский университет

2020

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
КЛИМАТОЛОГИЯ**

Учебник



**КАЗАНЬ
2026**

УДК 551.586

ББК 26.23

Э40

*Печатается по рекомендации учебно-методической комиссии
Института экологии, биотехнологии и природопользования
(протокол № 16 от 24 февраля 2026 г.)*

Авторы:

**Ю.П. Переведенцев, Н.А. Мирсаева,
А.А. Николаев, В.В. Гурьянов**

Рецензенты:

профессор кафедры метеорологии и охраны атмосферы
Пермского государственного национального исследовательского университета,
доктор географических наук, профессор **Н.А. Калинин**;
доцент кафедры метеорологии, климатологии и экологии
Казанского федерального университета, кандидат географических наук,
доцент **Н.В. Исмагилов**

Экологическая климатология: учебник / Ю.П. Переведенцев,
Э40 Н.А. Мирсаева, А.А. Николаев, В.В. Гурьянов. – Казань: Издательство Ка-
занского университета, 2026. – 206 с.

ISBN 978-5-00130-955-0

Рассмотрен комплекс эколого-климатических явлений, определяющих условия жизнедеятельности человека в современный период. Дано описание состояния основных компонентов климатической системы Земли – атмосферы, гидросферы и биосферы, распределения температуры воздуха, атмосферного давления, суммарной радиации и облачности на территории России. Дана оценка экстремальных климатических характеристик, распределения опасных явлений погоды, состояния климатических ресурсов в условиях современного глобального потепления. Рассмотрены проблемы биоклимата, особое внимание уделено состоянию погодно-климатических факторов, непосредственно влияющих на здоровье человека, рекреацию и туризм.

Книга предназначена для студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по направлениям подготовки «Гидрометеорология», «Прикладная гидрометеорология» и специалистов смежных дисциплин. Учебник соответствует ФГОС ВО последнего поколения.

УДК 551.586

ББК 26.23

ISBN 978-5-00130-955-0

© Издательство Казанского университета, 2026

Оглавление

Введение.....	4
Глава I. Климатическая система Земли как среда обитания.....	7
1.1. Атмосфера и ее свойства.....	8
1.2. Гидросфера и ее состояние.....	15
1.3. Биосфера и ее состояние.....	21
<i>Контрольные вопросы</i>	24
Глава II. Загрязнение атмосферы Земли в современный период.....	25
2.1. Природные источники загрязнения атмосферы.....	25
2.2. Антропогенное загрязнение атмосферы.....	28
2.3. Показатели загрязнения атмосферы.....	32
2.4. Состояние атмосферного воздуха в Российской Федерации.....	36
<i>Контрольные вопросы</i>	42
Глава III. Катастрофические явления в окружающей среде.....	43
3.1. Природные катастрофы и тенденции их распределения.....	43
3.2. Опасные явления погоды и их последствия.....	50
3.3. Оценка экстремальности температурно-влажностного режима.....	69
на территории России в последние десятилетия.....	69
<i>Контрольные вопросы</i>	94
Глава IV. Климат и его изменения.....	95
4.1. Климат и причины его изменения.....	95
4.2. Сценарии изменения климата до конца XXI в.	106
4.3. Изменения основных климатических показателей на территории России в последние десятилетия.....	111
<i>Контрольные вопросы</i>	130
Глава V. Климатические ресурсы.....	131
5.1. Агроклиматические ресурсы.....	131
5.2. Ветроэнергетические ресурсы.....	145
<i>Контрольные вопросы</i>	150
Глава VI. Биоклимат.....	151
6.1. Состояние вопроса и методика расчета биоклиматических индексов	151
6.2. Биоклиматические ресурсы России.....	166
6.3. Универсальный индекс теплового комфорта (UTCI).....	173
6.4. Туризм и климат.....	182
<i>Контрольные вопросы</i>	188
Библиографический список.....	189