

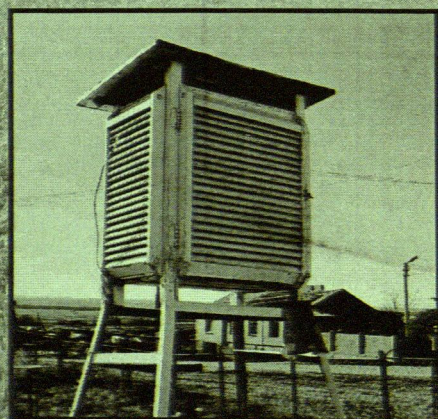
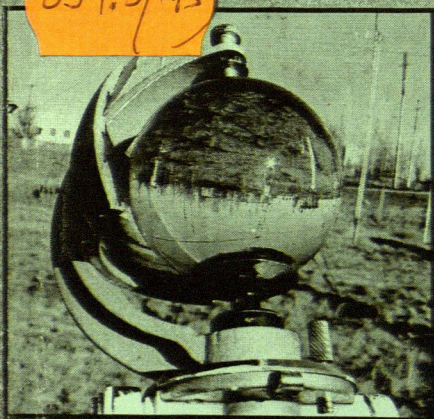
12-9501

ДУБЛЕТ

2изд. Левицкая Н.Г., Бондаренко Ю.В.

# ОСНОВЫ АГРОМЕТЕОРОЛОГИИ

*Учебное пособие*



Саратов 2012

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

Н.Г. ЛЕВИЦКАЯ, Ю.В. БОНДАРЕНКО

# Основы агрометеорологии

Допущено

Министерством сельского хозяйства Российской Федерации  
в качестве учебного пособия для студентов  
высших сельскохозяйственных  
учебных заведений

*Издание второе,  
дополненное и переработанное*

Саратов 2012

УДК 63:551.5 (075.8)

ББК 40.2 (я 73)

Л 37

**Рецензенты:**

доцент кафедры метеорологии и климатологии,

кандидат географических наук

Саратовского государственного университета

им. Н.Г. Чернышевского

*Г.Ф. Иванова*

главный научный сотрудник ГНУ НИИСХ Юго-Востока

Россельхозакадемии, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

*И.Ф. Медведев*

**Левицкая Н.Г., Бондаренко Ю.В.**

Основы агрометеорологии: Учеб. пособие. – Саратов: Издательство  
«Саратовский источник», 2012. – 150 с.

ISBN 978-5-91879-163-9

В учебном пособии излагаются основные теоретические сведения об агрометеорологических факторах, влияющих на сельскохозяйственное производство. Рассматриваются современные методы сельскохозяйственной оценки климата, агроклиматического районирования территории и агрометеорологических прогнозов; отражены вопросы, связанные с закономерностями формирования микроклимата различных ландшафтов. По основным разделам дисциплины приведены примеры решения практических задач, вопросы и задания для самопроверки, выполнения расчетно-графических и контрольных работ.

Предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: 250100.62 – «Лесное дело», 270800.62 – «Строительство», 280100 – «Природообустройство и водопользование».

Может быть использовано студентами других направлений подготовки, а также специалистами сельского, водного и лесного хозяйств.

УДК 63:551.5 (075.8)

ББК 40.2 (я 73)

ISBN 978-5-91879-163-9

© Левицкая Н.Г.,

Бондаренко Ю.В.,

2012

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Введение .....</b>                                                                                                                 | <b>3</b>  |
| <b>Глава 1. Основные агрометеорологические факторы сельскохозяйственного производства.....</b>                                        | <b>6</b>  |
| 1.1. Атмосфера как среда обитания. Состав, строение и основные свойства атмосферы .....                                               | 6         |
| 1.2. Солнечная радиация .....                                                                                                         | 12        |
| 1.3. Температура почвы и воздуха .....                                                                                                | 19        |
| 1.4. Влажность воздуха .....                                                                                                          | 26        |
| 1.5. Испарение и испаряемость .....                                                                                                   | 29        |
| 1.6. Конденсация водяного пара. Осадки .....                                                                                          | 32        |
| 1.7. Снежный покров .....                                                                                                             | 36        |
| 1.8. Ветер .....                                                                                                                      | 38        |
| 1.9. Влажность почвы и влагообеспеченность растений .....                                                                             | 42        |
| Вопросы и задания к главе 1.....                                                                                                      | 44        |
| <b>Глава 2. Погода и её предсказание. Неблагоприятные для сельского хозяйства гидрометеорологические явления .....</b>                | <b>46</b> |
| 2.1. Воздушные массы .....                                                                                                            | 47        |
| 2.2. Атмосферные фронты .....                                                                                                         | 48        |
| 2.3. Циклоны и антициклоны .....                                                                                                      | 50        |
| 2.4. Прогнозы погоды .....                                                                                                            | 51        |
| 2.5. Заморозки .....                                                                                                                  | 53        |
| 2.6. Засухи и суховеи .....                                                                                                           | 58        |
| 2.7. Пыльные бури .....                                                                                                               | 60        |
| 2.8. Град. Сильные ливневые дожди .....                                                                                               | 62        |
| Вопросы и задания к главе 2.....                                                                                                      | 63        |
| <b>Глава 3. Климат и основные факторы климатообразования .....</b>                                                                    | <b>65</b> |
| <b>Глава 4. Методы сельскохозяйственной оценки климата .....</b>                                                                      | <b>71</b> |
| 4.1. Агроклиматические показатели .....                                                                                               | 72        |
| 4.2. Оценка термических и световых ресурсов территории .....                                                                          | 73        |
| 4.3. Оценка условий увлажнения вегетационного периода .....                                                                           | 76        |
| 4.4. Оценка условий перезимовки сельскохозяйственных культур ...                                                                      | 79        |
| 4.5. Комплексная оценка продуктивности климата .....                                                                                  | 81        |
| Вопросы и задания к главе 3.....                                                                                                      | 82        |
| <b>Глава 5. Оценка агроклиматических ресурсов и агроклиматическое районирование территории (на примере Саратовской области) .....</b> | <b>83</b> |
| 5.1. Термические ресурсы .....                                                                                                        | 83        |
| 5.2. Условия увлажненности территории .....                                                                                           | 84        |
| 5.3. Условия перезимовки сельскохозяйственных культур .....                                                                           | 85        |
| 5.4. Оценка продуктивности климата .....                                                                                              | 86        |
| 5.5. Агроклиматическое районирование территории .....                                                                                 | 88        |
| Вопросы и задания к главе 4.....                                                                                                      | 89        |

|                                                                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Глава 6. Микроклимат и фитоклимат .....</b>                                                                              | <b>91</b>  |
| 6.1. Понятие о микроклимате и фитоклимате .....                                                                             | 91         |
| 6.2. Закономерности формирования микроклимата различных агроландшафтов .....                                                | 91         |
| 6.3. Изучение микроклимата и составление микроклиматических карт хозяйств .....                                             | 93         |
| 6.4. Пути и методы улучшения микроклимата сельскохозяйственных полей .....                                                  | 94         |
| Вопросы и задания к главе 5.....                                                                                            | 95         |
| <b>Глава 7. Агрометеорологические прогнозы .....</b>                                                                        | <b>96</b>  |
| 7.1. Основные виды агрометеорологических прогнозов .....                                                                    | 96         |
| 7.2. Метод прогноза теплообеспеченности вегетационного периода .....                                                        | 97         |
| 7.3. Метод прогноза запасов продуктивной влаги к началу весенних полевых работ .....                                        | 98         |
| 7.4. Фенологические прогнозы .....                                                                                          | 99         |
| 7.5. Метод прогноза сроков и норм полива .....                                                                              | 101        |
| Вопросы и задания к главе 6.....                                                                                            | 102        |
| <b>Вопросы и задания к выполнению расчетно-графических и контрольных работ .....</b>                                        | <b>104</b> |
| <b>Расчетно-графическая работа 1. Агрометеорологические факторы и их влияние на сельскохозяйственное производство .....</b> | <b>104</b> |
| <b>Расчетно-графическая работа 2. Тепловой и водный режим почвы и атмосферы .....</b>                                       | <b>107</b> |
| <b>Расчетно-графическая 3. Агроклиматическая характеристика района .....</b>                                                | <b>116</b> |
| <b>Задание к контрольной работе для студентов заочной формы обучения .....</b>                                              | <b>123</b> |
| <b>Список литературы .....</b>                                                                                              | <b>132</b> |
| <b>Приложение .....</b>                                                                                                     | <b>133</b> |
| <b>Средние многолетние данные .....</b>                                                                                     | <b>137</b> |