

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»**

**А.П. Дужников, Е.В. Павликова**

# **АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**



**Пенза 2012**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»**

**Кафедра общего земледелия и землеустройства**

**А.П. Дужников, Е.В. Павликова**

**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**

Учебное пособие для студентов агрономического факультета,  
обучающихся по направлениям подготовки 110400 – Агрономия,  
110100 – Агрохимия и агропочвоведение  
(квалификация – бакалавр)

Пенза 2012

УДК 551.5:63(075)

ББК 40.2(я7)

Д 81

Рецензент – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой растениеводства и лесного хозяйства В.А. Гущина.

Печатается по решению методической комиссии агрономического факультета от 26 марта 2012 г., протокол № 13.

**Дужников, А.П.**

Д 81      Агromетeорoлoгия: учебное пособие / А.П. Дужников, Е.В. Павликова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – 117 с.

В учебном пособии приведены основные положения проведения наблюдений по стандартным метеорологическим приборам, темы лабораторно-практических занятий, порядок их выполнения. Для контроля знаний предусмотрены задачи и вопросы программированного контроля.

© ФГБОУ ВПО

«Пензенская ГСХА», 2012

© А.П. Дужников,

Е.В. Павликова, 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>1 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И НАБЛЮДЕНИЯ....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Сроки и порядок наблюдения</b>	
<b>на метеорологических станциях .....</b>	<b>6</b>
<i>Лабораторная работа 1 Сроки и порядок наблюдения</i>	
<i>на метеорологических станциях.....</i>	<i>9</i>
<b>1.2 Измерение солнечной радиации .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.1 Приборы для измерения радиационного баланса</b>	
<b>и его составляющих .....</b>	<b>10</b>
<i>Лабораторная работа 2</i>	
<i>Измерение прямой солнечной радиации.....</i>	<i>14</i>
<i>Лабораторная работа 3</i>	
<i>Измерение суммарной солнечной радиации .....</i>	<i>16</i>
<b>1.3 Измерение температуры почвы и воздуха .....</b>	<b>17</b>
<i>Лабораторная работа 4 Измерение температуры почвы .....</i>	<i>26</i>
<i>Лабораторная работа 5 Измерение температуры воздуха .....</i>	<i>28</i>
<i>Лабораторная работа 6 Построение графика годового хода</i>	
<i>температуры воздуха.....</i>	<i>31</i>
<b>1.4 Влажность воздуха .....</b>	<b>33</b>
<b>1.4.1 Характеристики влажности воздуха .....</b>	<b>33</b>
<b>1.4.2 Методы и приборы измерения влажности воздуха .....</b>	<b>34</b>
<i>Лабораторная работа 7 Определение влажности воздуха</i>	
<i>аспирационным психрометром.....</i>	<i>39</i>
<i>Лабораторная работа 8 Определение влажности воздуха</i>	
<i>станционным психрометром.....</i>	<i>41</i>
<b>1.5 Атмосферное давление .....</b>	<b>44</b>
<b>1.5.1 Понятие об атмосферном давлении.....</b>	<b>44</b>
<b>1.5.2 Приборы для измерения атмосферного давления .....</b>	<b>45</b>
<i>Лабораторная работа 9 Измерение атмосферного давления</i>	
<i>барометром-анероидом.....</i>	<i>50</i>
<b>1.6 Ветер .....</b>	<b>53</b>
<b>1.6.1 Характеристики ветра .....</b>	<b>53</b>
<b>1.6.2 Приборы для измерения направления и скорости ветра.....</b>	<b>54</b>
<i>Лабораторная работа 10 Измерение скорости ветра</i>	
<i>и построение розы ветров .....</i>	<i>58</i>
<b>1.7 Измерение осадков .....</b>	<b>60</b>

<i>Лабораторная работа 11 Измерение осадков.....</i>	67
<i>Лабораторная работа 12 Измерение плотности снега и запасов воды .....</i>	68
<i>Лабораторная работа 13 Проведение снегосъемки .....</i>	70
<b>2 АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ УРОЖАЕВ.....</b>	72
<b>2.1 Оценка условий увлажнения вегетационного периода ....</b>	72
<i>Лабораторная работа 14 Определение дат начала и окончания избыточно влажных, засушливых и сухих периодов и их продолжительности .....</i>	72
<b>2.2 Синоптические карты .....</b>	74
<i>Лабораторная работа 15 Анализ синоптической карты. Составление прогноза погоды .....</i>	76
<i>Лабораторная работа 16 Прогноз запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу полевых работ .....</i>	79
<i>Лабораторная работа 17 а) Прогноз заморозков.....</i>	82
<i>б) Агрометеорологический прогноз сроков наступления фаз развития ранних яровых культур (фенологический прогноз) ...</i>	85
<i>в) Прогноз сроков цветения плодовых культур .....</i>	88
<i>Лабораторная работа 18 Агрометеорологические прогнозы урожая сельскохозяйственных культур.....</i>	91
<b>3 АГРОКЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.....</b>	94
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	99
<b>СЛОВАРЬ ПОНЯТИЙ И ТЕРМИНОВ .....</b>	100
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	103