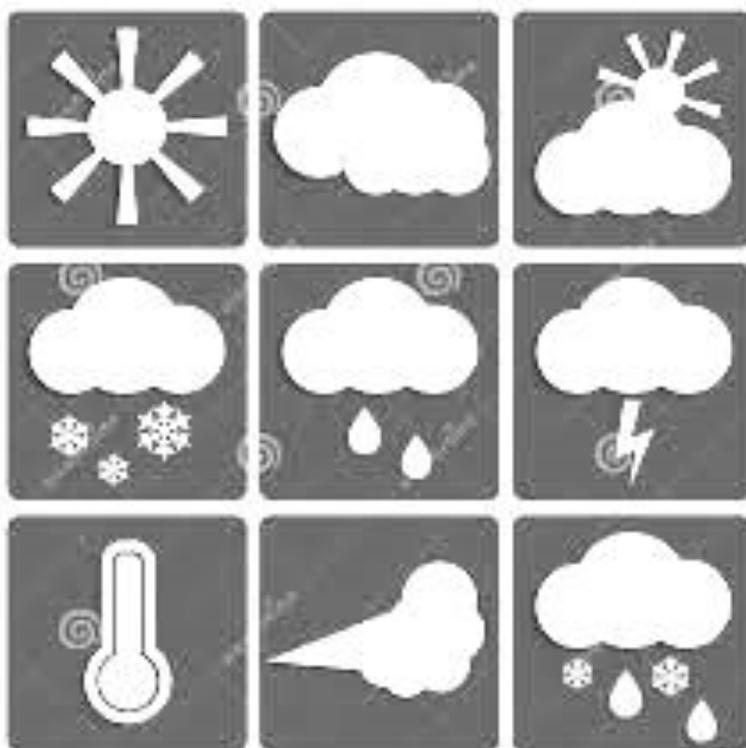


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ**

**Е.В. Ефремова, А.П. Дужников**

**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**



**Пенза 2019**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ**

**Кафедра общего земледелия и землеустройства**

**Е.В. Ефремова, А.П. Дужников**

## **АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**

Учебное пособие для студентов технологического факультета,  
обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния  
(квалификация – бакалавр)

Пенза 2019

УДК 63:551.5(075)  
ББК 40.2(я7)  
А 26

Составители: Е.В. Ефремова, кандидат с.-х. наук, доцент;  
А.П. Дужников, кандидат с.-х. наук, доцент.

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой растениеводства и лесного хозяйства В.А. Гущина, доктор биологических наук, профессор кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» Г.В. Ильина.

Печатается по решению методической комиссии технологического факультета от 14 октября 2019 г., протокол № 3.

А26            Агрометеорология: учебное пособие / Е.В. Ефремова, А.П. Дужников, – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 117 с.

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

© ФГБОУ ВО  
Пензенский ГАУ, 2019  
© Е.В. Ефремова,  
А.П. Дужников, 2019

## 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>Практическая 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>Практическая работа 2</i>	
<i>Измерение прямой солнечной радиации.....</i>	<i>14</i>
<i>Практическая 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>Практическая работа 4 Измерение температуры почвы .....</i>	<i>26</i>
<i>Практическая работа 5 Измерение температуры воздуха .....</i>	<i>28</i>
<i>Практическая 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>Практическая работа 7 Определение влажности воздуха</i>	
<i>аспирационным психрометром.....</i>	<i>39</i>
<i>Практическая 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>Практическая 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>Практическая 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>Практическая работа 11 Измерение осадков .....</i>	67
<i>Практическая работа 12 Измерение плотности снега и запасов воды .....</i>	68
<i>Практическая 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>Практическая 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>Практическая работа 15 Анализ синоптической карты. Составление прогноза погоды .....</i>	76
<i>Практическая работа 16 Прогноз запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу полевых работ .....</i>	79
<i>Практическая 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>Практическая работа 18 Агрометеорологические прогнозы урожая сельскохозяйственных культур .....</i>	91
<b>3 АГРОКЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА .....</b>	94
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	99
<b>СЛОВАРЬ ПОНЯТИЙ И ТЕРМИНОВ .....</b>	100
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	103