

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	13
Глава 1	
ЗЕМНАЯ АТМОСФЕРА КАК СРЕДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	14
1.1. Состав приземного слоя атмосферы и почвенного воздуха	14
1.2. Значение основных газов воздуха для биосферы	16
1.3. Загрязнение атмосферного воздуха и меры борьбы с ним	19
1.4. Строение атмосферы	22
1.5. Методы исследования атмосферы	24
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	26
Глава 2	
ЛУЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ	27
2.1. Солнце — источник энергии природных процессов	27
2.2. Потоки лучистой энергии	27
2.3. Радиационный баланс земной поверхности	34
2.4. Приборы для измерения лучистой энергии	35
2.5. Лучистая энергия и растения	36
2.6. Радиационный режим посевов	48
2.7. Пути более полного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве	51
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	53
Глава 3	
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ	54
3.1. Тепловой баланс земной поверхности	54
3.2. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы	56
3.3. Теплофизические характеристики почвы	57
3.4. Закономерности распространения тепла в почве	60
3.5. Влияние рельефа, растительного и снежного покрова на температуру почвы	63
3.6. Промерзание почвы. Вечная (многолетняя) мерзлота	64
3.7. Измерение температуры, глубины промерзания почвы	67
3.8. Значение температуры почвы для растений	71
3.9. Методы регулирования температурного режима почвы	73
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	76
Глава 4	
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ВОЗДУХА	77
4.1. Процессы нагревания и охлаждения воздуха	77
4.2. Суточный и годовой ход температуры воздуха	78
4.3. Изменение температуры воздуха с высотой	81
4.4. Измерение температуры воздуха	83
4.5. Показатели температурного режима	84
4.6. Значение температуры воздуха для сельскохозяйственного производства	89
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	91

Глава 5

ВОДЯНОЙ ПАР В АТМОСФЕРЕ	92
5.1. Влажность воздуха. Характеристики содержания водяного пара в атмосфере.....	92
5.2. Изменение влажности воздуха в атмосфере с высотой	93
5.3. Суточный и годовой ход влажности воздуха.....	94
5.4. Влажность воздуха в растительном покрове	96
5.5. Методы и приборы для измерения влажности воздуха	98
5.6. Значение влажности воздуха для сельскохозяйственного производства	100
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>102</i>

Глава 6

ИСПАРИЕНИЕ ВОДЫ И КОНДЕНСАЦИЯ ВОДЯНОГО ПАРА.....	103
6.1. Испарение и испаряемость	103
6.2. Испарение с поверхности воды, почвы и растений	104
6.3. Суточный и годовой ход испарения	106
6.4. Методы определения испарения и испаряемости	107
6.5. Методы регулирования испарения с сельскохозяйственных полей	109
6.6. Конденсация и сублимация водяного пара	110
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>119</i>

Глава 7

ОСАДКИ.....	120
7.1. Виды и типы осадков	120
7.2. Суточный и годовой ход осадков. Распределение осадков на земной поверхности	122
7.3. Методы измерения осадков	124
7.4. Значение осадков для сельского хозяйства.....	125
7.5. Активное воздействие на облака	127
7.6. Снежный покров.....	128
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>134</i>

Глава 8

ПОЧВЕННАЯ ВЛАГА.....	135
8.1. Основные свойства почвенной влаги и механизмы ее передвижения	135
8.2. Агрогидрологические свойства почвы	137
8.3. Методы определения влажности почвы.....	141
8.4. Продуктивная влага.....	142
8.5. Годовой ход запасов продуктивной влаги в различных почвенно-климатических зонах России	144
8.6. Водный баланс поля.....	146
8.7. Регулирование водного режима почвы	148
8.8. Влияние влажности почвы на сельскохозяйственные культуры.....	152
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>153</i>

Глава 9

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ. ВЕТЕР.....	154
9.1. Атмосферное давление	154
9.2. Характеристики ветра	156
9.3. Суточный и годовой ход скорости ветра	158
9.4. Приборы для измерения атмосферного давления и характеристик ветра.....	169
9.5. Ветры общей циркуляции атмосферы	161
9.6. Местные ветры	166

9.7. Значение ветра в сельском хозяйстве	169
Контрольные вопросы и задания	170
Глава 10	
ПОГОДА И КЛИМАТ	171
10.1. Воздушные массы	172
10.2. Атмосферные фронты	173
10.3. Погода в циклоне и антициклоне	175
10.4. Прогнозы погоды	179
10.5. Местные признаки погоды	184
10.6. Понятие о климате и климатообразующих факторах	184
10.7. Классификация климатов России	187
10.8. Изменение климата	190
10.9. Влияние изменения климата на аграрный сектор России	193
Контрольные вопросы и задания	197
Глава 11	
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА КЛИМАТА	198
11.1. Методика сельскохозяйственной оценки климата	198
11.2. Оценка термических и световых ресурсов вегетационного периода	199
11.3. Оценка условий увлажнения вегетационного периода	204
11.4. Оценка условий перезимовки сельскохозяйственных культур	210
11.5. Микроклимат	213
Контрольные вопросы и задания	226
Глава 12	
ОПАСНЫЕ (НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ) ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	227
12.1. Опасные явления теплого периода	228
12.1.1. Засухи и суховеи	228
12.1.2. Ветровая эрозия почв	239
12.1.3. Град и причины его возникновения	242
12.1.4. Сильные ливневые дожди	243
12.1.5. Заморозки	245
12.2. Опасные явления холодного периода	259
12.2.1. Зимостойкость растений	260
12.2.2. Опасные явления и меры защиты от них	262
Контрольные вопросы и задания	270
Глава 13	
АГРОКЛИМАТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ РОССИИ	271
13.1. Общее агроклиматическое районирование	272
13.2. Частное агроклиматическое районирование	282
13.3. Агроклиматические аналоги	289
Контрольные вопросы и задания	291
Глава 14	
АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	292
14.1. Структурная организация и основные задачи агрометеорологического обеспечения сельского хозяйства	292
14.2. Основные наблюдения, проводимые на гидрометеорологических станциях и постах	294
14.3. Основные виды и формы агрометеорологической информации	297
Контрольные вопросы и задания	303

Глава 15

АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ	304
15.1. Прогнозы агрометеорологических условий	305
15.2. Фенологические прогнозы	308
15.3. Прогнозы состояния зимующих культур	313
15.4. Прогнозы урожайности и качества урожая	316
15.5. Динамико-статистические модели формирования урожая сельскохозяйственных культур	322
15.6. Прогноз оросительных норм для зерновых культур	325
Контрольные вопросы и задания	327

Глава 16.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ.....	328
16.1. Категории урожайности и их расчет	330
16.2. Расчет потенциальной урожайности	332
16.3. Расчет климатически обеспеченной урожайности	333
16.4. Расчет действительно возможной урожайности	336
16.5. Выбор уровня программируемой урожайности.....	337
Контрольные вопросы и задания	338

Литература	339
-------------------------	------------

Предметный указатель	342
-----------------------------------	------------