

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказская государственная академия»**

Аграрный институт

Методические указания

к выполнению контрольной работы по дисциплине
«Агрометеорология»
для обучающихся 3 курса направления подготовки
35.03.04 Агрономия
Профиль: Плодовощеводство
(5 семестр)

Черкесск, 2024

ВВЕДЕНИЕ

Продуктивность агрофитоценозов зависит от многих факторов среды их обитания, среди которых климатические и погодные занимают существенное место.

По климатическим ресурсам тепла и влаги сельское хозяйство России почти вдвое менее обеспечено, чем в странах Западной Европы и Северной Америки. А это означает, что продуктивность, например, 1 га пашни потенциально в России в 1,5...2 раза ниже и для получения одного и того же урожая в нашей стране необходимы большие капиталовложения.

Несмотря на совершенствование агротехники возделывания культур, влияние погоды на урожай остается более значимым. Именно погода определяет агротехнику (сроки посева, норму высева, глубину заделки семян и т.д.), с изменением метеорологических условий должна меняться и агротехника.

Поэтому специалистам сельского хозяйства необходимо уметь эффективно использовать ресурсы климата и погоды для повышения продуктивности сельскохозяйственного производства, бороться с неблагоприятными метеорологическими явлениями. Для этого необходимо знать физические основы явлений и процессов, происходящих как в приземном слое, так и в атмосфере в целом, в связи с их влиянием на объекты и процессы сельскохозяйственного производства.

Методические указания обучающегося по выполнению и оформлению контрольной работы

Контрольная работа состоит из трех теоретических вопросов, номера которых определяют по таблице, исходя из последних двух цифр учебного шифра студенческого билета обучающегося. Например, учебный шифр студента - 02523. В таблице 1 находим на пересечении столбца 3 и строки 2 цифры **23, 32, 17** - это номера вопросов.

Таблица 1

Послед. цифра	Предпоследняя цифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,6, 30	2,9, 10	3,11, 48	4,48, 12	5,13, 47	6,14, 46	7,15, 45	8,16, 44	9,17, 43	10,18, 42
2	11,19, 41	12,20, 40	13,21, 39	14,22, 38	15,23,3	16,24,7	17,9, 33	18,1, 36	19,4, 35	20,2, 34
3	21,33, 43	23,32, 17	24,31, 42	25,30, 23	26,29, 5	27,18, 6	26,9, 44	27,12, 7	28,43, 9	29,11, 22
4	30,33, 4	31,36, 8	32,35, 13	33,27, 6	34,38, 3	35,12, 9	36,21, 7	36,23, 5	37,11, 1	38,29, 4
5	14,22, 38	2,9, 10	5,13, 47	26,29, 5	3,11, 35	1,6, 50	6,14, 46	30,33, 4	31,36, 8	8,16, 44
6	15,23, 3	16,24, 7	26,29, 5	27,18, 6	26,9, 44	27,12, 7	2,9, 10	3,11, 44	4,48, 12	9,17, 43
7	12,20, 40	13,21, 39	14,22, 38	15,23, 3	16,24, 7	30,33, 4	31,36, 8	3,11, 45	4,48, 12	5,13, 47
8	30,33, 4	31,36, 8	32,35, 13	33,27, 6	34,38, 3	35,12, 9	36,21, 7	1,6, 50	2,9, 25	3,11, 49
9	25,30, 23	26,29, 5	27,18, 6	26,9, 44	27,12, 7	28,43, 9	15,23, 3	16,24, 7	26,29, 5	27,18, 6
0	2,9, 10	5,13, 47	26,29, 5	3,11, 41	1,6, 50	6,14, 46	30,33, 4	31,36, 8	8,16, 44	26,29, 5

Перечень вопросов для выполнения контрольных работ по дисциплине «Агрометеорология»

1. Предмет агрометеорологии. Цели и задачи. Методы исследования.
2. Состав атмосферы и почвенного воздуха. Меры борьбы с загрязнением атмосферы.
3. Солнечная радиация. Три основных части спектра. Единицы измерения интенсивности солнечной радиации.
4. Радиационный баланс и его составляющие. Альбедо.
5. Описание приборов для измерения всех видов радиации.
6. Солнечная постоянная. Ослабление солнечной радиации и изменение ее состава при прохождении через атмосферу.
7. Фотосинтетическая активная радиация (ФАР). Значение для с.-х. растений. Пути эффективного использования солнечной радиации в с.-х.
8. Тепловые свойства почвы. Суточный и годовой ход температуры почвы разных типов. Законы Фурье.
9. Термоизоплеты. Замерзания и оттаивания почвы. Значение учета почвы для сельского хозяйства.
10. Описание приборов для измерения температуры почвы.
11. Процессы нагревания и охлаждения почвы и воздуха. Тепловой баланс.
12. Распределение температуры воздуха по вертикали в приземном слое воздуха. Инверсия температуры.
13. Перечислите приборы для измерения температуры воздуха.
14. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Значение температурного режима воздуха для с.-х. производства.
15. Средняя суточная температура воздуха, экстремумы амплитуды, сумма температур, методы их расчета.
16. Величины, характеризующие влажность воздуха, способы их выражения, единицы измерения, значение в сельском хозяйстве.
17. Опишите приборы для измерения влажности воздуха.

18. Испарение и испаряемость. Испарение с водной поверхности, поверхности, поверхности растений и почвы. Единицы измерения.
19. Влияние метеофакторов на испарение и трансформацию. Регулирование испарения с поверхности почвы в сельском хозяйстве.
20. Конденсация водяного пара. Продукты конденсации, их с.-х. значение.
21. Осадки. Виды и типы. Методы измерения, значение для с.-х. производства.
22. Снежный покров. Методы измерения. С.-х. значение.
23. Почвенная влага. Методы измерения. Водный баланс поля.
24. Продуктивная влага в почве и ее значение для с.-х. производства. Методы регулирования.
25. Ветер. Методы измерения. Значение для сельского хозяйства.
26. Погода. Периодические и непериодические изменения погоды. Воздушные массы. Фронты. Основные барические системы.
27. Методы прогноза погоды. Синоптическая карта. Служба погоды и ее значение для с.-х. производства.
28. Заморозки. Их типы. Классификация по их действию на с.-х. культуры. Распределение опасных заморозков по территории России.
29. Влияние местных условий на заморозки. Методы предсказания заморозков и меры борьбы с ними.
30. Засухи и суховеи. Их критерии. Меры борьбы с ними.
31. Пыльные бури, град, меры борьбы с ними.
32. Неблагоприятные агрометеорологические явления зимнего периода. Их влияние на зимующие культуры.
33. Климат. Климатообразующие факторы. Особенности климата России.
34. Особенности климата Черноземной зоны России.
35. Методы с.-х. оценки климата.
36. Агроклиматическое районирование.
37. Основные виды и формы агрометобслуживания с.-х. производства.
38. Организация агрометоста в фермерском хозяйстве или в совхозе.

39. Основные виды агрометеонаблюдений на сети станции гидрометеослужбы.
40. Зависимость темпов развития с.-х. растений от метеорологических факторов. Прогноз основных фаз растений.
41. Научные основы методов агрометеорологических прогнозов. Виды прогнозов.
42. Облака и их классификация, связь с типами и видами осадков.
43. Микроклимат и фитоклимат. Значение их учета для сельского хозяйства. Мелиорация.
44. Влияние растительного и снежного покрова на температуры почвы.
45. Влияние влажности воздуха на способы уборки и производительность работы комбайнов.
46. Влияние агрометеорологических условий на формирование урожая на примере полевых, плодовых и овощных культур.
47. Влияние рельефа на метеорологический режим приземного слоя воздуха.
48. Метеорологические условия возникновения фитофторы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Гребенщикова, Т. В. Агрометеорология : учебное пособие для обучающихся по агрономическим направлениям подготовки высшего образования / Т. В. Гребенщикова, Б. С. Цыдыпов. — Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2022. — 88 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125198.html>
2. Журина, Л. Л. Агрометеорология : учебник / Л. Л. Журина. — Москва : ИНФРА- М, 2018. — 350 с. — ISBN 978-5-16-010054-8. — Текст : непосредственный.
3. Лосев, А. П. Агрометеорология : учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям / А. П. Лосев, Л. Л. Журина. - Москва : Колос, 2001. - 304 с. - ISBN 5-9532-0072-2. - Текст : непосредственный.
4. Морозова, С. В. Агрометеорология : учебно-методическое пособие для студентов географического факультета, обучающихся по направлению 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология» / С. В. Морозова. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2021. — 27 с. — ISBN 978-5-292-04714-8. — Текст : электронный //Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122830.html>