

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный  
университет имени И. Т. Трубилина»

Факультет агрономии и экологии

Кафедра растениеводства

**ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ВЫРАЩИВАНИЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР**

**Методические указания**

по проведению самостоятельной и контрольной работы  
для магистрантов заочной формы обучения  
направления подготовки 35.04.04 Агротехнология

Краснодар  
КубГАУ  
2020

*Составители:* И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий

**Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур** : метод. указания по проведению самостоятельной и контрольной работы / И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 21 с.

В методических указаниях рассмотрены составляющие элементы различных агротехнологий на базе стационарного многофакторного опыта. Освещен процесс составления технологических карт по выращиванию различных полевых культур по ресурсосберегающей, альтернативной и интенсивной технологиям возделывания.

Предназначены для обучающихся направления подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность «Агротехнология».

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета агрономии и экологии Кубанского государственного аграрного университета, протокол № 5 от 13.01.2020.

Председатель методической  
комиссии

Т. Я. Бровкина

© ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный аграрный  
университет имени  
И. Т. Трубилина», 2020

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Основной формой обучения студента-заочника является его самостоятельная работа с учебниками и учебными пособиями. Учеба заочников проводится без повседневного контроля со стороны преподавателей и поэтому представляет, в особенности в первое время, значительные трудности. Заочнику необходимо овладеть навыками самостоятельной учебы и заниматься систематически.

Самостоятельная учеба требует известного напряжения, организованности и дисциплины. Необходимо правильно организовать свое рабочее место, если дома имеются для этого соответствующие условия. Но лучше заниматься в библиотеке, т.к. тишина, наличие необходимой литературы, справочников, энциклопедий способствует лучшему усвоению учебного материала.

Заниматься надо систематически, желательно в одни и те же часы суток и не менее четырех часов в день. Занятия от случая к случаю с длительными перерывами не могут дать прочных знаний. Никакими кратковременными, даже очень интенсивными занятиями, нельзя добиться результатов, которые достигаются при систематическом изучении материала.

Большое значение в организации самостоятельной работы заочника имеет правильное планирование занятий. Целесообразно работать параллельно над двумя дисциплинами. Для планомерной работы необходимо составлять расписание занятий на каждый месяц, включая в него те дисциплины, по которым надо представить контрольные работы согласно учебному графику. В расписании надо предусмотреть и сроки выполнения контрольных работ, которые следует представить в университет в данный месяц.

Для этого на каждый год, на каждый курс, по каждой специальности составляется **учебный график**, который определяет, какие учебные предметы нужно изучить в данном году, сколько и в какой последовательности по месяцам необходимо выполнить и представить домашних контрольных работ, по каким предметам предстоит выполнить курсовую работу, итоговую контрольную работу, сдать экзамен.

**Учебный график является важным учебно-методическим документом**, призванным организовать самостоятельную работу каждого студента-заочника.

Обучающийся должен помнить, что руководящими документами при изучении каждой дисциплины служат еще и учебная программа, методические указания и контрольные задания, которые составлены с таким расчетом, чтобы помочь студентам организовать свою самостоятельную учебу и облегчить им усвоение учебной дисциплины. Необходимо всегда помнить, что весь указанный в программе и методических указаниях материал должен быть тщательно изучен, продуман и хорошо усвоен.

Программа указывает, какой именно учебный материал по данному предмету заочник должен изучить.

Методические указания объясняют, как его надо изучать, на что следует обратить особое внимание, какой литературой рекомендуется пользоваться. В них приведены вопросы для самопроверки, а также даны указания по выполнению практических работ в производственных условиях.

Весь программный материал разбит на отдельные темы. Методические указания могут быть даны к каждой теме или к разделу. По некоторым дисциплинам программный материал разбит на занятия для облегчения планирования при самостоятельной работе.

Рекомендуется такая последовательность изучения учебного материала:

- сначала ознакомиться с программой, а затем с методическими указаниями к ней, с особенностями и порядком изучения материала по данному предмету;
- внимательно ознакомиться с контрольными заданиями и с указаниями к их выполнению, если такие приведены;
- подобрать рекомендуемую литературу.

Неправильно поступают те студенты, которые, минуя программу, методические указания к изучению курса, сразу берутся за выполнение контрольной работы. Такой метод не дает возможности полностью усвоить программный материал.

После изучения темы следует ответить на вопросы для самопроверки. Данная работа помогает глубже разобраться в изучаемом материале и способствует его закреплению. Необходимо также учитывать, что наиболее важные вопросы могут быть включены в экзаменационные билеты.

Закончив изучение одной темы, можно приступить к изучению следующей, придерживаясь этого же порядка.

По непонятным вопросам необходимо обратиться в заочное отделение для получения письменной консультации иногородним студентам или прибыть в университет для получения устной консультации, для студентов очной формы обучения непонятные вопросы рассматриваются с преподавателем или в деканате.

## **РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ РУКОВОДСТВА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ-ЗАОЧНИКОВ**

Основными формами руководства самостоятельной работой студентов-заочников со стороны преподавателей, средством контроля и оказания индивидуальной помощи студентам в их работе над учебным материалом в течение года является выполнение заочником **домашних контрольных работ** и рецензирование их преподавателями университета.

Рецензирование домашних контрольных работ позволяет проверить качество работы обучающегося по данной дисциплине и умение применить теоретические знания при решении практических вопросов. В рецензии отмечаются положительные стороны работы заочника, указываются ошибки и недостатки, рекомендуются пути их исправления, даются методические советы.

Контрольная работа, в которой не раскрыто основное содержание вопросов задания или имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, а также выполненная самостоятельно, не зачитывается и возвращается заочнику с подробно рецензией для повторной работы над заданием.

Контрольная работа, выполненная небрежно, неразборчивым почерком, а также не по установленному варианту, возвращается студенту без проверки с указанием причин. В отдельных случаях преподаватель имеет право вернуть работу с указанием нового варианта.

Стремясь достигнуть высокого качества выполнения контрольных работ, обучающийся должен помнить о требованиях, предъявляемых к их выполнению:

- к выполнению контрольной работы следует приступать лишь после того, как весь учебный материал задания будет тщательно и глубоко изучен и продуман;

- если по одной дисциплине предмету предусмотрено выполнение двух контрольных работ, то их следует выполнять в отдельных тетрадях и представлять на проверку в разное время, т.к. допущенная ошибка в первой работе повлечет за собой повторение в следующей;

- выбор варианта зависит от присвоенного личному делу заочника шифра (учебного номера), последняя цифра которого и соответствует варианту контрольной работы;

- домашняя контрольная работа должна быть выполнена самостоятельно и полностью, т.е. необходимо решить все задачи и примеры, дать обстоятельно и систематически изложенные ответы на все вопросы. Если предложенный вопрос или задача непонятны, не следует их пропускать, а нужно написать вопрос или условие задачи и обратиться за разъяснением к преподавателю университета;

- перед изложением ответа необходимо написать формулировку вопроса или условие задачи, причем в той последовательности, в какой они даны в контрольном задании;

- ответы на контрольные вопросы надо излагать ясно, точно и полно, чтобы преподавателю был виден весь ход рассуждений;

- контрольные работы должны представляться в сроки, указанные в учебном графике. Выполнять их необходимо четким, разборчивым почерком через клеточку. Объем работы не должен превышать ученической тетради (22-24 страницы). В тетради следует оставлять поля для замечаний рецензентов. Страницы нужно пронумеровать.

■ допускается выполнение домашней контрольной работы в печатном варианте, на листах формата А 4, подшитой в папку-скоросшиватель или отправленной в электронном виде на E-mail;

■ нельзя изменять формулировку вопроса, списывать текст с учебников или другого источника. Откуда бы ни были те или иные сведения, они должны быть изложены своими словами. Цитаты нужно приводить дословно и заключать в кавычки. После каждой цитаты следует делать сноски внизу страницы, на которой она расположена;

■ в конце контрольной работы студент должен в алфавитном или хронологическом порядке указать список литературы, которой он пользовался при выполнении работы. Указывается фамилия автора, название книги, издательство и год ее издания;

■ работа должна быть подписана обучающимся с обязательным указанием даты ее выполнения. В конце работы необходимо оставить 1-2 чистые страницы для рецензии;

■ не следует делать в контрольной работе различного рода приписок и обращений к рецензентам или сотрудникам университетаа. Все это следует делать на отдельном листе, который прилагается к контрольной работе;

■ обложка контрольной работы должна быть оформлена по предлагаемому образцу с указанием дисциплины, номера контрольной работы, личного шифра, фамилии, имени и отчества студента, домашнего адреса;

■ домашняя контрольная работа после ее выполнения должна быть отправлена в университет. После рецензирования контрольные работы возвращаются обучающемуся. Получив контрольную работу, он должен внимательно прочитать замечания рецензента, выполнить все, что он рекомендует. Все прорецензированные и зачтенные контрольные работы необходимо сохранять, т.к. они предъявляются преподавателю при сдаче экзамена по соответствующему предмету;

■ не зачтенные контрольные работы дорабатываются заочником в этой же тетради и сдаются на повторную проверку;

■ полученные заочником методические указания с заданиями должны быть возвращены в заочное отделение после изучения курса.

### **РАЗДЕЛ 3. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ**

Самостоятельная учеба без отрыва от производства требует добросовестного выполнения учебного плана, строгого соблюдения учебного графика в изучении отдельных дисциплин, сроков выполнения контрольных работ, сдачи зачетов, экзаменов.

Учебный график является основным документом, регламентирующим занятия обучающегося-заочника. Предусмотренное графиком количество экзаменов, зачетов и контрольных работ за курс должно быть обязательно сдано каждым обучающимся в указанное время.

Если обучающийся-заочник в течение учебного года, не имея уважительных причин, не сдает установленные учебным графиком зачеты и экзамены, он подлежит исключению за академическую задолженность.

Уважительными причинами, оправдывающими академическую задолженность и дающими право на оформление перерыва в обучении (академический отпуск), являются длительная болезнь, рождение ребенка и служба в Российской армии. При наличии вышеуказанных причин обучающийся должен поставить в известность заочное отделение и представить соответствующие документы.

Если академический отпуск не будет своевременно оформлен, то это может привести к исключению из числа студентов.

Обучающийся обязан:

■ следить, чтобы в его зачетной книжке своевременно делались записи о сданных экзаменах, чтобы каждая заполненная страница зачетной книжке была подписана заведующим заочным отделением и закреплена печатью;

■ выполнять все условия договора, заключенного при подаче заявления о приеме на учебу;

- своевременно извещать колледж об изменении домашнего адреса, переходе на другую работу;
- возвращать в университет использованную учебно-методическую документацию и учебную литературу после сдачи соответствующего экзамена;
- выполнять все требования методиста, преподавателей-рецензентов, отвечать на их вопросы;
- соблюдать порядок во время очных занятий в аудиториях, а также в общежитии.

В случае нарушения отдельными обучающимися установленных для них правил к ним могут быть применены взыскания: замечания, выговор, исключение из университета.

#### **РАЗДЕЛ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПО КОНСПЕКТИРОВАНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

Испытанной дорогой к знаниям для обучающегося-заочника является книга. Ему придется перечитывать большое количество учебной, методической, научной литературы. Умение разбираться в прочитанном, выделять главное, понимать логику написанного и делать правильные выводы свидетельствует о степени развития и самостоятельности обучающегося-заочника, о его подготовленности по данной дисциплине.

Чтобы прочно закрепить в памяти получаемые знания, учебный материал нужно конспектировать в рабочую тетрадь.

**Конспект** – это краткий обзор, краткая запись содержания книги, учебника его главы и параграфа. В конспекте приводятся отдельные факты, примеры, подтверждающие основные положения изучаемого материала. Конспект способствует лучшему осмыслению и запоминанию прочитанного. При письменном изложении материала зрительная память помогает прочнее запомнить изложенный материал.

Общий объем конспекта должен быть небольшой – меньше изучаемого текста в 7-15 раз. Большие конспекты свидетельствуют о поверхностной, недостаточно продуманной работе, являются результатом спешки. Многословие – результат неумения кратко сформулировать свои мысли. Необходимо приучаться к краткости, умению немногими словами сказать многое.

При составлении конспекта, прежде всего, необходимо внимательно прочитать несколько раз раздел или главу учебника, обдумать содержание прочитанного, уяснить основные мысли.

При конспектировании статей необходимо указать, в каком журнале, газете или сборнике статья была напечатана, также записать фамилию, инициалы автора учебника и наименование издательства.

#### **РАЗДЕЛ 5. ПЕРЕПИСКА С УНИВЕРСИТЕТОМ**

В течение учебного года связь иногороднего заочника с университетом осуществляется главным образом путем почтовой переписки, к которой предъявляются следующие требования:

- при каждом отправлении обязательно нужно, кроме фамилии, проставлять шифр, указать курс, специальность, свой домашний адрес;
- в случае изменения адреса следует написать в университет заявление с просьбой изменить адрес во всей документации;
- нельзя присылать письма на обрывках бумаги, небрежно и неразборчиво написанные;
- всю переписку следует направлять в адрес колледжа: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина 13, Кубанский ГАУ, заочное отделение.

**ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ  
(ОБРАЗЕЦ):**

КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1**

по Документационному обеспечению управления Вариант 10

студента IV курса, специальности 35.03.04

**Иванова Ивана Ивановича**

(фамилия, имя, отчество)

Учебный № \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Занимаемая должность \_\_\_\_\_

Домашний адрес 350000, г.Краснодар, ул. Мачуги, д.27, кв.390

Оценка \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Преподаватель \_\_\_\_\_

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Контрольная работа предъявляется экзаменатору при сдаче экзамена.

## РАЗДЕЛ 6. ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Справочная схема определения варианта задания по зачетной книжке для контрольной № 1

Предпоследняя цифра зачетной книжки	Последняя цифра шифра зачетной книжки								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,10, 23,32, 64	2,11, 24,33, 65	3,12, 25,34, 66	4,13, 26,35, 67	5,14, 27,36, 68	6,15, 28,37, 69	7,16, 29,38, 70	8,17, 30,39, 71	9,18, 31,40, 72
2	2,17, 41,50, 73	4,18, 42,51, 74	6,19, 43,52, 75	8,20, 44,53, 76	10,21, 45,54, 77	12,22, 46,55, 78	14,23, 47,56, 79	16,24, 48,57, 80	1,25, 49,58, 81
3	1,17, 31,40, 82	3,18, 32,41, 83	5,19, 33,42, 64	7,20, 34,43, 65	9,21, 35,44, 66	11,22, 36,45, 67	13,17, 37,46, 68	15,18, 38,47, 69	2,19, 39,48, 70
4	17,31, 39,59, 64	18,32, 40,60, 65	19,33, 41,61, 66	20,34, 42,62, 67	21,35, 43,63, 68	22,36, 44,58, 69	16,37, 45,57, 70	15,38, 46,56, 70	14,39, 47,55, 72
5	1,17, 35,64, 82	2,18, 36,65, 83	3,19, 37,66, 81	4,20, 38,67, 80	5,21, 39,68, 79	6,22, 40,69, 78	7,23, 41,70, 77	8,24, 42,71, 76	9,25, 43,72, 75
6	10,26, 44,73, 74	11,27, 45,70, 75	12,28, 46,72, 75	13,29, 47,71, 76	14,30, 48,70, 77	15,31, 49,69, 78	16,32, 50,68, 79	23,33, 51,69, 80	24,34, 52,68, 81
7	1,19, 37,55, 64	3,21, 38,56, 65	5,23, 39,57, 66	7,25, 40,58, 67	9,27, 41,59, 68	11,29, 42,60, 69	13,31, 43,61, 70	15,33, 44,62, 71	17,35, 45,63, 72
8	2,20, 46,63, 75	4,22, 47,62, 76	6,24, 48,61, 77	8,26, 49,60, 78	10,28, 50,59, 79	12,30, 51,58, 80	14,32, 52,57, 81	16,34, 53,56, 82	18,36, 54,55, 83
9	1,15, 24,33, 64	2,16, 25,34, 65	3,17, 26,35, 69	5,18, 27,36, 70	7,19, 28,37, 72	9,20, 29,38, 74	10,21, 30,39, 78	11,22, 31,40, 79	14,23, 32,41, 80



## Перечень вопросов для контрольной работы № 1

1. Задачи растениеводства и земледелия.
2. Направления, необходимые для перспективного развития растениеводства.
3. Принципы технологий ресурсосберегающего растениеводства.
4. Связь растениеводства с другими научными дисциплинами.
5. Элементы биологизации земледелия.
6. Этапы развития систем земледелия.
7. Этапы развития технологий выращивания.
8. Понятие системы земледелия. Сущность и характеристика.
9. Понятие технологии выращивания. Сущность и характеристика.
10. Общебиологические законы формирования урожая.
11. Подсистемы (блоки) современных систем земледелия и технологий выращивания.
12. Составные части нормативно-технологической системы земледелия.
13. Принципы зональности систем земледелия.
14. Принципы зональности технологий выращивания.
15. Научно-обоснованные методы программирования урожаев полевых культур.
16. Методы производства растениеводческой продукции. Принципы их применения.
17. Характеристика методов производства (примитивный метод).
18. Характеристика методов производства (экстенсивный метод).
19. Характеристика методов производства (техногенно-химический метод).
20. Характеристика методов производства (ресурсосберегающий или биологический метод).
21. Характеристика методов производства (альтернативный или эколого-адаптивный метод).
22. Характеристика методов производства (интенсивный метод).
23. Звенья системы земледелия.
24. Организация территории землепользования хозяйства и севооборотов.
25. Система обработки почвы под основные полевые культуры.
26. Система удобрений под основные полевые культуры.
27. Система защиты растений от вредных патогенов под основные полевые культуры.
28. Система семеноводства основных полевых культур.
29. Мелиоративные мероприятия.
30. Система контроля за экологической ситуацией в хозяйстве.
31. Плодородие почвы. Его виды. Пути поддержания и воспроизводства.
32. Основные формы финансовой поддержки на федеральном уровне внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий.
33. Экономическое стимулирование производства и применения альтернативных видов топлива.
34. Сравнение эффективности возделывания пшеницы по различным технологиям.
35. Факторы, обуславливающие необходимость перехода на альтернативное ресурсосберегающее земледелие.
36. Особенности систем энерго- и ресурсосбережения в сельском хозяйстве.
37. Сравнительная характеристика систем основной обработки почвы.
38. Понятие ресурсосберегающих технологий. Их сущность. Положительные и отрицательные стороны.
39. Понятие точного земледелия. Его сущность.
40. Принципы ресурсосберегающих технологий.
41. Система нулевой обработки почвы. Преимущества и недостатки.
42. Условия, необходимые для успешного перехода на нулевую обработку почвы.
43. Традиционная технология выращивания полевых культур.
44. Технологическая карта выращивания полевых культур по традиционной технологии.
45. Минимальная технология выращивания полевых культур.
46. Технологическая карта выращивания полевых культур по минимальной технологии.
47. Нулевая технология выращивания полевых культур.

48. Технологическая карта выращивания полевых культур по нулевой технологии.
49. Перспективные направления развития отрасли растениеводства. Задачи.
50. Понятие технологии выращивания полевых культур.
51. Традиционные и альтернативные технологии выращивания.
52. Системы земледелия – принципы разработки и внедрения.
53. Законы земледелия, их сущность и характеристика.
54. Принципы современных систем земледелия и технологий выращивания.
55. Методы производства растениеводческой продукции. Характеристика и сущность.
56. Составные части систем земледелия.
57. Составные части технологии выращивания.
58. Система удобрений под основные полевые культуры.
59. Система защиты растений от вредных патогенов под основные полевые культуры.
60. Система основной и предпосевной обработки почвы под основные полевые культуры.
61. Система семеноводства.
62. Система контроля за экологической ситуацией в хозяйстве.
63. Факторы, необходимые для перехода на ресурсосберегающее альтернативное земледелие.
64. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания озимого ячменя.
65. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания озимой ржи.
66. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания риса.
67. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания сорго.
68. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания овса.
69. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания кукурузы.
70. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания гороха.
71. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания сои.
72. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания озимой пшеницы.
73. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания клещевины.
74. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания рапса.
75. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания яровой пшеницы.
76. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания ярового ячменя.
77. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания тритикале.
78. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания картофеля.
79. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания кормовой свеклы.
80. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания люцерны.
81. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания клевера.
82. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания эспарцета.
83. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания суданской травы.

Справочная схема определения варианта задания по зачетной книжке для контрольной № 2

Предпоследняя цифра зачетной книжки	Последняя цифра шифра зачетной книжки								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,5, 27,73	9,23, 30,72	13,27, 44,71	17,31, 59,70	21,37, 63,69	1,39, 49,56	2,25, 43,53	3,48, 57,66	4,12, 27,73
2	2,6, 23,48	10,24, 41,63	14,28, 52,67	18,32, 39,65	22,38, 64,73	15,40, 50,72	1,44, 54,71	4,38, 58,62	5,30, 64,69
3	3,7, 29,51	11,25, 40,49	15,29, 41,73	19,33, 47,66	20,28, 35,47	3,41, 51,73	26,45, 55,70	1,7, 42,59	2,33, 65,68
4	4,8, 28,45	4,12, 26,70	1,16, 30,69	20,34, 51,67	2,18, 36,48	4,17, 42,52	12,46, 56,68	1,31, 60,73	2,10, 30,66
5	1,5, 23,35	2,7, 24,36	3,9, 25,37	4,11, 26,38	5,25, 35,39	7,27, 36,60	9,29, 37,61	11,31, 38,62	13,33, 39,63
6	4,6, 27,47	3,8, 28,48	2,10, 29,49	1,12, 30,50	15,23, 47,66	17,24, 48,67	19,25, 49,68	21,26, 50,69	22,28, 51,70
7	1,16, 36,66	3,18, 38,68	2,14, 40,70	4,12, 42,72	1,19, 23,62	2,20, 24,63	3,21, 25,64	4,22, 26,65	1,21, 36,66
8	1,14, 31,66	3,16, 33,68	1,10, 35,65	2,11, 36,62	3,12, 37,63	4,13, 38,64	5,32, 41,70	6,33, 42,71	7,34, 43,72
9	2,15, 32,67	4,17, 34,69	1,6, 28,63	2,10, 31,45	3,15, 35,68	4,17, 44,70	1,9, 29,52	2,19, 30,42	3,21, 33,66

## Перечень вопросов для контрольной работы № 2

1. Современное состояние производства продукции растениеводства в мире, РФ и Краснодарском крае.
2. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.
3. В чем суть закона физиологической равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
4. Какие факторы жизни растений относят к нерегулируемым, частично регулируемым и регулируемым? Как снизить отрицательное влияние нерегулируемых и частично регулируемых факторов на формирование продуктивности полевых культур.
5. Озимая пшеница. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
6. Требования озимой пшеницы к факторам внешней среды.
7. Фазы вегетации и этапы органогенеза озимой пшеницы.
8. Особенности формирования продуктивности озимой пшеницы в зависимости от времени возобновления весенней вегетации.
9. Основные предшественники озимой пшеницы и их характеристика.
10. Система удобрения озимой пшеницы в зависимости от предшественника, почвенно-климатических условий зоны возделывания и биологических особенностей сорта.
11. Основная и предпосевная обработка почвы под озимую пшеницу после различных предшественников (озимой пшеницы, люцерны, подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы, гороха).
12. Биологическое обоснование оптимального срока посева озимой пшеницы.
13. Сроки посева озимой пшеницы в различных зонах Краснодарского края и по различным предшественникам.
14. Норма высева семян озимой пшеницы в зависимости от биологических особенностей сорта, предшественника, плодородия почвы, срока сева.
15. Сроки, способы посева, норма высева и глубина заделки семян озимой пшеницы.
16. Уход за посевами озимой пшеницы в осенне-зимний и весенне-летний периоды.
17. Удобрение озимой пшеницы в весенне-летний период. Дозы, сроки и способы внесения удобрений.
18. Сроки и способы уборки озимой пшеницы в зависимости от состояния посевов и погодных условий.
19. Показатели характеризующие качество зерна озимой мягкой пшеницы.
20. Влияние на качество зерна озимой пшеницы погодных условий и приемов выращивания.
21. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности озимой пшеницы в Краснодарском крае.
22. Основные направления совершенствования технологии выращивания озимой пшеницы обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна, т.е. переход на энерго- и ресурсосбережение.
23. Кукуруза. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
24. Требования кукурузы к факторам внешней среды.
25. Фазы вегетации и этапы органогенеза кукурузы.
26. Место кукурузы в севообороте, система удобрения.
27. Основная и предпосевная обработка почвы под кукурузу в зависимости от предшественника (озимая пшеница, кукуруза, соя).
28. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости гибрида и зоны возделывания кукурузы.
29. Уход за посевами кукурузы.
30. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании кукурузы.
31. Сроки и способы уборки кукурузы на зерно и силос.
32. Поукосные и пожнивные посева кукурузы, особенности технологии их выращивания.

33. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности кукурузы в Краснодарском крае.
34. Основные направления совершенствования технологии выращивания кукурузы. Возможность перехода на энерго- ресурсосберегающие технологии.
35. Сахарная свекла. Значение, посевная площади и урожайности в мире, РФ и Краснодарском крае.
36. Требования сахарной свеклы к факторам внешней среды.
37. Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в южных районах страны.
38. Место сахарной свеклы в севообороте.
39. Применение удобрений под сахарную свеклу.
40. Система основной обработки почвы под сахарную свеклу при засорении поля многолетними и однолетними сорняками.
41. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян сахарной свеклы.
42. Уход за посевами сахарной свеклы.
43. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сахарной свеклы.
44. Сроки и способы уборки сахарной свеклы.
45. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности сахарной свеклы в Краснодарском крае.
46. Основные направления совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы. Возможность перехода на энерго- ресурсосберегающие технологии.
47. Подсолнечник. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
48. Требования подсолнечника к факторам внешней среды.
49. Фазы вегетации и этапы органогенеза подсолнечника.
50. Место подсолнечника в севообороте.
51. Основная и предпосевная обработка почвы под подсолнечник при засоренности поля однолетними и многолетними сорняками.
52. Применение удобрений под подсолнечник.
53. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян подсолнечника.
54. Уход за посевами подсолнечника.
55. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании подсолнечника.
56. Уборка подсолнечника.
57. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности подсолнечника.
58. Основные направления совершенствования технологии выращивания подсолнечника. Возможность перехода на энерго- ресурсосберегающие технологии.
59. Соя. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
60. Требования сои к факторам внешней среды.
61. Фазы вегетации и этапы органогенеза сои.
62. Соя. Место в севообороте, система удобрения, основная и предпосевная обработка почвы.
63. Сроки и способы посева сои, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости сорта.
64. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сои.
65. Уход за посевами сои и уборка урожая. Возможность перехода на энерго- ресурсосберегающие технологии.
66. Экологическое, агротехническое и мелиорирующее значение многолетних бобовых трав.
67. Азотфиксирующая деятельность клубеньковых бактерий и условия влияющие на нее.
68. Требования люцерны к факторам внешней среды.
69. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в чистых посевах.
70. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в подпокровных посевах.
71. Технология летних посевов люцерны.
72. Особенности технологии выращивания люцерны на семена.

**П Р И Л О Ж Е Н И Е****Приложение 1**

Примерная технологическая схема возделывания полевых культур

Технология возделывания кукурузы на зерно.

Предшественник озимая пшеница.

№№	Агротехническая операция	Агротехнические требования к технологической операции	Состав агрегата	
			Марка трактора	Марка с/х машин
1	2	3	4	5
1.	Лушение стерни	Обработка в 2 следа на глубину 6-8 см	ДТ-75М	ЛДГ-10
2.	Лушение стерни	Обработка в 2 следа на глубину 6-8 см	ДТ-75М	ЛДГ-10
3.	Лушение стерни	Обработка в 2 следа на глубину 10-12 см	ДТ-75М	БДТ-3
4.	Лушение стерни	Обработка в 2 следа на глубину 10-12 см	ДТ-75М	БДТ-3
5.	Корпусное лушение стерни	Обработка на глубину 12-14 см	МТЗ-80	ПЛ-5-25
6.	Погрузка навоза	Из расчета 40 т/га	ДТ-75М	ПФП-1,2
7.	Внесение навоза	Норма 40 т/га	Т-150К	ПРТ-10-1
8.	Подготовка минеральных удобрений к внесению	Растваривание и измельчение минеральных удобрений (306 кг/га)	МТЗ-80	АИР-20
9.	Погрузка минеральных удобрений	Из расчета 306 кг/га	МТЗ-80	ПЭ-0,8Б
10.	Транспортировка и внесение минеральных удобрений	Норма: 1. Аммиачная селитра-176 кг/га; 2. Двойной суперфосфат-130 кг	МТЗ-80	1-РМГ-4
11.	Отвальная обработка почвы	Вспашка на глубину 28-30 см	ДТ-75М	ПЛН-4-35
12.	Сплошная культивация с боронованием	Обработка на глубину 8-10 см	ДТ-75М	СП-11+2КПС-4+8БЗСС-1,0
13.	Приготовление и транспортировка раствора гербицида на поле	Из расчета – 200 л/га	ГАЗ-53А	АЦ-4,2
14.	Предпосевная культивация с одновременным внесением гербицида	Обработка на глубину 6-8 см, Харнес-3 л/га, Расход рабочего раствора-200 л/га	Т-70С	УСМК-5,4+3ЗБП-0,6+ПОМ-630-1

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5
15.	Посев	Норма высева - 21 кг/га	МТЗ-80	СУПН-8
16.	Прикатывание	Кольчато-шпоровыми катками	ДТ-75М	СГ-11+3ККШ-6А (11 секций)
17.	Культивация междурядий	Обработка в фазу 2-3 листьев на глубину 6-8 см	МТЗ-80	КРН-5,6
18.	Культивация междурядий	Обработка в фазу 7-8 листьев на глубину 8-10 см	МТЗ-80	КРН-5,6
19.	Уборка на зерно с обмолотом	51,5 ц/га	Дон-1500	КМД-6
20.	Транспортировка зерна	До 5 км 1994 г. – 5,15 т	МТЗ-80	2ПТС-6
21.	Урожайность зерна	8,77 т	МТЗ-80	2ПТС-6

Технологическая карта возделывания кукурузы. Предшественник яровой ячмень.

№ п/п	Агротехническая операция	Агротехнические требования к технологической операции	Состав агрегата	
			Марка трактора	Марка с/х машин
1	2	3	4	5
Кукуруза на зерно				
1.	Лушение стерни	Обработка в 2 следа на глубину 6-8 см	ДТ-75М	ЛДГ-10
2.	Лушение стерни	Обработка в 2 следа на глубину 6-8 см	ДТ-75М	ЛДГ-10
3.	Лушение стерни	Обработка в 2 следа на глубину 10-12 см	ДТ-75М	БДТ-3
4.	Лушение стерни	Обработка в 2 следа на глубину 10-12 см	ДТ-75М	БДТ-3
5.	Корпусное лушение стерни	Обработка на глубину 12-14 см	МТЗ-80	ПЛ-5-25
6.	Погрузка навоза	Из расчета 60 т/га	ДТ-75М	ПФП-1,2
7.	Внесение навоза	Норма 60 т/га	Т-150К	ПРТ-10-1
8.	Отвальная обработка почвы	Вспашка на глубину 25-27 см	ДТ-75М	ПЛН-4-35
9.	Сплошная культивация боронованием	Обработка на глубину 8-10 см	ДТ-75М	СП-11+2КПС-4+8БЗСС-1,0
10.	Предпосевная культивация	Обработка на глубину 6-8 см	Т-70С	УСМК-5,4
11.	Посев	Норма высева - 19 кг/га	МТЗ-80	СУПН-8
12.	Прикатывание	Кольчато-шпоровыми катками	ДТ-75М	СГ-11+3ККШ-6А (11 секций)
13.	Культивация междурядий	Обработка в фазу 2-3 листьев на глубину 6-8 см	МТЗ-80	КРН-5,6

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5
14.	Культивация междурядий	Обработка в фазу 7-8 листьев на глубину 8-10 см	МТЗ-80	КРН-5,6
15.	Уборка на зерно с обмолотом		Дон-1500	КМД-6
20.	Транспортировка зерна		МТЗ-80	2ПТС-6
Кукуруза на силос				
1.	Уборка на силос	Скашивание	МТЗ-80	КС-2,6
2.	Транспортировка силосной массы	До 6 км	ГАЗ-53Б	

*Технологическая карта возделывания озимой пшеницы*

№№	Агротехническая операция	Агротехнические требования к технологической операции	Состав агрегата	
			Марка трактора	Марка с/х машин
1	2	3	4	5
Предшественник - кукуруза				
1.	Подготовка минер. удобрений	Растваривание и измельчение	МТЗ-80	АИР-20
2.	Погрузка минер. удобрений		МТЗ-80	ПЭ-0,8
3.	Транспортировка минер. удобрений		МТЗ-80	1РМГ-4
4.	Лушение стерни	2х кратная обработка на глубину 10-12 см	Т-150	БДТ-7
5.	Обработка почвы	Вспашка: отвальная - на 20-22 см безотвальная – на 20-22 см	ДТ-75М ДТ-75М	ПЛН-4-35 КПГ-1-150
6.	Предпосевная культивация	Обработка на глубину 5-6 см	ДТ-75М	2КПС-4,2+8БЗСС-1,0 (11 секций)
7.	Посев	Норма высева - 213 кг/га	ДТ-75М	ЗСЗ-3,6
8.	Прикатывание	Кольчато-шпоровыми катками	ДТ-75М	СГ-11+3ККШ-6А (11 секций)
9.	Уборка прямым комбайнированием		Дон-1500	
10.	Транспортировка зерна на ток		ГАЗ-53Б	
Предшественник - эспарцет				
1.	Обработка почвы	Вспашка отвальная на 20-22 см	Т-150	ПЛН-6-35+3КК-2
2.	Культивация боронованием с	На глубину 10 см	Т-150	СП-16+3КПС-4+3БЗС-1,0
3.	Культивация боронованием с	На глубину 6 см	Т-150	СП-16+3КПС-4+3БЗС-1,0



Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5
4.	Посев	Норма высева - 213 кг/га	ДТ-75М	ЗСЗ-3,6
5.	Прикатывание	Кольчато-шпоровыми катками	ДТ-75М	СГ-11+3ККШ-6А (11 секций)
6.	Уборка прямым комбайнированием		Дон-1500	
7.	Транспортировка зерна на ток		ГАЗ-53Б	

*Технологическая карта возделывания ярового ячменя по предшественнику сахарная свекла*

№№	Агротехническая операция	Агротехнические требования к технологической операции	Состав агрегата	
			Марка трактора	Марка с/х машин
1.	Подготовка минер. удобрений	Растваривание и измельчение	МТЗ-80	АИР-20
2.	Погрузка минер. удобрений		МТЗ-80	ПЭ-0,8Б
3.	Транспортировка минер. удобрений		МТЗ-80	2ПТС-6
4.	Внесение минер. удобрений		МТЗ-80	1РМГ-4
5.	Обработка почвы	Вспашка: отвальная - на 20-22 см	Т-150	ПЛН-6-35
6.	Предпосевная культивация	Обработка на глубину 6-8 см	Т-150	СП-16+3КПГ-4,0+3БЗС-1,0
7.	Посев ярового ячменя	Норма высева: ЗТ – 106 кг/га ЗП – 191 кг/га	МТЗ-80	СЗТ-3,6
8.	Посев эспарцета	Норма высева: ЗТ – 100 кг/га	МТЗ-80	СЗТ-3,6
9.	Прикатывание	Кольчато-шпоровыми катками	ДТ-75М	СГ-11+3ККШ-6А (11 секций)
10.	Уборка ярового ячменя прямым комбайнированием		Дон-1500	
11.	Транспортировка зерна на ток		ГАЗ-53Б	

*Технологическая карта возделывания эспарцета по предшественнику  
яровой ячмень*

№№	Агротехническая операция	Агротехнические требования к технологической операции	Состав агрегата	
			Марка трактора	Марка с/х машин
Эспарцет на зеленую массу				
1.	Боронование посевов	Обработка 2х кратная	Т-150	СГ-35+ЗБЗС-1,0
2.	Борьба с грызунами		ДТ-25	СУ-24
3.	Уборка	Скашивание зеленой массы	МТЗ-80	Вихрь
4.	Транспортировка зеленой массы	До 5 км	МТЗ-80	КТУ-10
Эспарцет на семена				
1.	Боронование посевов	Обработка 2х кратная	Т-150	СГ-35+ЗБЗС-1,0
2.	Борьба с грызунами		ДТ-25	СУ-24
3.	Уборка	Скашивание на свал	МТЗ-80	Жатка
4.	Обмолот валков		СШ-100	НК-5
5.	Транспортировка семян на ток		МТЗ-80	2ПТС-6

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абдразаков Ф.К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий : учеб. пособие / Ф.К. Абдразаков, Л.М. Игнатьев. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 108 с.
2. Гаврилов К.Л. Тракторы и сельскохозяйственные машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт : учеб. пособие / К.Л. Гаврилов. – П.: ИПК «Звезда», 2015. – 352 с.
3. Земледелие : учебник / под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 608 с.
4. Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в АПК / В.Ф. Федоренко. – М.: Росинформгротех., 2012. – 384 с. (режим доступа: <http://www.iprbookshoup.ru/> / 15769.- ЭБС «IPRbooks»).
5. Безверхова Е.В. Ресурсосберегающие технологии как основа инновационного развития отрасли растениеводства / Е.В. Безверхова, В.Г. Русский // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. - № 9. – С. 45-47.
6. Драгайцев В.И. Организационно-экономический механизм ресурсосбережения в сельском хозяйстве / В.И. Драгайцев // Техника и оборудование для села. – 2009. - № 5. – С. 10-13.
7. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюга. – Краснодар. – Вып. № 1. – 1997; Вып. № 2. – 2002; Вып. № 3. – 2008.
8. Тарасенко Б. И. Повышение плодородия почв Кубани / Б. И. Тарасенко. – Краснодар, 2014. – 130 с.
9. Золотарева Е.Л. Ресурсосберегающие технологии – приоритетное направление развития растениеводства / Е.Л. Золотарева, К.В. Архипов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. - № 7. – С. 51-53.
10. Парвицкий С.А. Ресурсосберегающие технологии – инновационное направление в организации производства зерна / С.А. Парвицкий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. - № 12. – С. 33-35.
11. Расчет норм удобрений. Биофайл. Научно-информационный журнал / [Электронный ресурс]. URL:<http://biofile.ru/bio/18341.html>.
12. Ресурсосберегающее земледелие / [Электронный ресурс]. URL:<http://agropraktik.ru/blog/483.html>.
13. Ресурсосберегающие технологии: вложений меньше, рентабельность выше / [Электронный ресурс]. <http://agroobzor.ru/>.
14. Энергосбережение в сельском хозяйстве. Тематическое сообщество «Энергоэффективность и энергосбережение» / [Электронный ресурс]. - URL:<http://solexun.ru/energo/predmetnaya-osnova/energoberezhenie-v-selskom-khozyaistve>.
15. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – URL : <http://solexun.ru/energo/predmetnaya-osnova/energoberezhenie-v-selskom-khozyaistve>.

### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU)
2. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» –[agri-news.ru](http://agri-news.ru)zhurnal
3. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - [www.agrariy-plus.ru](http://www.agrariy-plus.ru)
4. Сайт журнала «Аграрная тема» –[www.agro-tema.narod.ru](http://www.agro-tema.narod.ru)
5. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» –[www.agri-news.spb.ru](http://www.agri-news.spb.ru)
6. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение –[agroobzor.ru/korm/](http://agroobzor.ru/korm/)
7. Агропортал [Farmit.ru](http://www.farmit.ru) –[www.farmit.ru](http://www.farmit.ru)
8. Сайт Агро Журнал –[www.AgroJour.ru](http://www.AgroJour.ru).

9. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» –[www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury](http://www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury)
10. Сайт журнала «Главный агроном» –[delpress.ru](http://delpress.ru)
11. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>.
12. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU).
13. <http://msfo-practice.ru/> – электронный журнал «МСФО на практике».
14. <http://www.msfofm.ru/> – электронный журнал.
15. [http://www.ias-msfo.ru/main\\_ias.htm](http://www.ias-msfo.ru/main_ias.htm) – методические материалы по МСФО.

## Содержание

РАЗДЕЛ 1. Учебно-методическое обеспечение обучающихся заочной формы обучения	3
РАЗДЕЛ 2. Основные формы руководства самостоятельной работой обучающихся-заочников	4
РАЗДЕЛ 3. Обязанности студентов-заочников	5
РАЗДЕЛ 4. Методические советы по конспектированию учебного материала	6
РАЗДЕЛ 5. Переписка с университетом	7
РАЗДЕЛ 6. Тематика контрольных работ	8
ПРИЛОЖЕНИЯ	14
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	19

# **ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР**

*Методические указания*

Составители: **Сысенко** Инна Сергеевна,  
**Новоселецкий** Сергей Иванович

Подписано в печать 16.03.2020. Формат 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Усл. печ. л. – 1,2. Уч.-изд. л. – 1,0.

Кубанский государственный аграрный университет  
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13