

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Методические указания
по выполнению самостоятельной и контрольной работы**



Новосибирск 2022

УДК 631 (07)
ББК 4, я7
П 781

Кафедра Экологии

Составители: канд. биол. наук, доцент *Г.А. Котомина*,
канд. биол. наук, доцент *Е.А. Тянь*,
докт. биол. наук, доцент *Е.А. Новиков*

Рецензент: канд. биол. наук, доцент *О.И. Себежко*

Проблемы интенсивного сельского хозяйства: методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Биолого-технол. фак-т; состав.: Г.А. Котомина, Е.А. Тянь, Е.А. Новиков. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2022. – 19 с.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями Федеральных образовательных стандартов ВО и рабочими программами дисциплины «Проблемы интенсивного сельского хозяйства». Включают в себя содержание дисциплины, материалы необходимые для выполнения контрольной работы, приведен список рекомендуемой литературы.

Методические указания предназначены для студентов очной формы обучения по направлению подготовки: 06.04.01 – Биология.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Биолого-технологического факультета Новосибирского государственного аграрного университета (протокол №8 от 19 октября 2022 года).

Введение

Дисциплина «Проблемы интенсивного сельского хозяйства» предназначена для получения студентами знаний в области безопасных методов ведения сельского хозяйства в условиях интенсификации производств.

Интенсивная технология ведения сельского хозяйства предполагает строгое соблюдение последовательности технологических операций, качественное выполнение всех производственных процессов с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, снижения трудоемкости и себестоимости продукции.

Однако, повышение урожайности сельскохозяйственных культур и животноводческой продуктивности, зачастую, приводит к изменениям природной среды. Сельскохозяйственные ландшафты обладают неустойчивостью, что приводит к ряду локальных и региональных экологических катастроф. Так неправильная мелиорация может стать причиной засоления почв и потерей большей части возделываемых земель.

Актуальность проблемы охраны окружающей среды в сельском хозяйстве усиливается в современных условиях в связи с процессами загрязнения природных ресурсов, используемых в аграрном производстве. Эти загрязнения ведут к снижению плодородия почв и их продуктивности, ухудшению качества вод, атмосферы, наносят ущерб растениеводству и животноводству, что влечет недополучение сельскохозяйственной продукции и ухудшение ее качества.

Основной целью дисциплины является развитие у будущих специалистов умения оценивать экологическое состояние окружающей среды сельских территорий и выявлять проблемы, связанные с ведением сельского хозяйства, а также проводить необходимых природоохранных мероприятия.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- **знать:** методы оценки биоразнообразия в агроценозах и статистические подходы к его анализу. Распознавать основные антропогенные факторы, связанные с ведением сельского хозяйства, снижающие биоразнообразие. Знать нормативно-правовую основу природоохранной деятельности, основные причины снижения биоразнообразия в агроценозах, основные принципы органического хозяйствования;

- **уметь:** оценивать степень антропогенной деградации естественных местообитаний и потенциальную продуктивность агроценозов разного назначения. Разрабатывать рекомендации по переходу на экологически-безопасное хозяйствование для конкретных хозяйств с учетом региональной специфики;

- **владеть:** методами экологических исследований, необходимых для работы на предприятиях различного направления; умением логически встраивать знания дисциплины в профессиональную деятельность, связанную с сельским хозяйством, охраной окружающей среды; навыками по созданию оптимальных экологических параметров для здоровья человека при эксплуатации оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; правилами ведения документации о наблюдениях за факторами окружающей среды. Современными подходами к оценке альфа-, бета- и гамма-разнообразия. Навыками оценки биоразнообразия в агроценозах с целью разработки рекомендаций по повышению экологической безопасности хозяйствования.

Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом по специальности. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения курса дисциплины «Проблемы интенсивного сельского хозяйства» и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Взаимоотношения человека и природы на разных этапах развития общества. История развития сельского хозяйства.

Примитивные формы эксплуатации природы – охотничье-собираательское общество. Экологический кризис неолита. Переход от присваивающего к производящему хозяйствованию. Приручение домашних животных и выведение пород культурных растений. Очаги зарождения и разнообразия культурных растений. Особенности развития сельского хозяйства в степной и лесостепной зонах. Подсечно-огневое земледелие и отгонное скотоводство. Исторические последствия. Пути повышения продуктивности сельского хозяйства, освоение новых территорий, поиск новых видов для введения в культуру, повышение потребительских качеств пищи.

Тема 2. Понятие об интенсивном сельском хозяйстве. Совершенствование технологий переработки продукции. Промышленная революция. Переход к интенсивному хозяйствованию. Повышение качества пищи. Пути повышения продуктивности сельского хозяйства.

Тема 3. Механизация и автоматизация, мелиоративные мероприятия.

Механизация и автоматизация в земледелии и животноводстве. Посевные мероприятия, внесение удобрений и пестицидов, культивация, сбор урожая. Автоматизация животноводческих комплексов. Мелиорация как комплекс мероприятий по повышению эффективности использования земельных и водных ресурсов. Основные направления: гидромелиорация, агролесомелиорация, культуртехническая и химическая мелиорация. Влияние на естественное биоразнообразие, щадящие технологии обработки.

Тема 4. Химизация. Основные группы аллелохимикатов. Удобрения. Пестициды и сферы их использования. Воздействие на организм и пути метаболизма. Токсичные эффекты. Присутствие фрагментов пестицидов в пищевых продуктах. Основные классы пестицидов и их токсичные эффекты.

Хлорорганические, фосфорорганические пестициды, карбаматы, триазины, пиретроиды, неоникотиноиды и другие группы пестицидов. Контактное и системное действие. Опасность для человека и диких животных – нецелевых объектов обработок. Технологии противопестицидной обработки, дозировка и методы внесения. Пути повышения эффективности обработок.

Тема 5. Достижения генетики и селекции. Биотехнологии. Основные задачи и направления селекционной работы. Современные достижения генетики и селекции в сельском хозяйстве. Побочные последствия селекционной работы и утрата исходного генофонда. Биотехнологии в сельском хозяйстве. Предпосылки и цели применения. Перинатальные технологии, микробиотехнологии. Достижения генной инженерии. Трансгенез в растениеводстве и животноводстве. Выгоды и проблемы. Биологическая безопасность. Утилизация отходов сельского хозяйства и возобновляемые энергоносители. Генетическое разнообразие и сохранение исходного генофонда культурных видов как необходимое условие для развития органического сельского хозяйства.

Тема 6. Устойчивое развитие и органическое хозяйствование. Перспективы развития сельского хозяйства. Новые подходы к качеству производимой продукции. Общественные организации и движения в поддержку качественной продукции. Устойчивое развитие сельских территорий и агротуризм. Роль гастрономии в структуре агротуризма. Экологический туризм. Органическое сельское хозяйство. Основные принципы, улучшение среды обитания и качество продукции. Органическое сельское хозяйство и его влияние на естественное биоразнообразие. Методы и пути повышения продуктивности. История развития в мире и в России. Нормативно-правовая база. Объекты. Ограничения и проблемы. Ориентация на потребителя. Экологическая маркировка «зеленой» продукции. Сбор грибов и ягод как направление расширения ассортимента экологически – чистой продукции.

ОФОРМЛЕНИЕ И ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Общие положения

Контрольная работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание (3 вопроса согласно шифру приложение 1);
- перечень сокращений, условных обозначений (при необходимости);
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

К выполнению задания следует приступить после изучения программного материала, усвоив курс дисциплины «Проблемы интенсивного сельского хозяйства». Перечень вопросов и задач для выполнения контрольной работы разрабатывается на кафедре.

Выбор вопросов для выполнения контрольной работы

Для определения вопросов при выполнении контрольной работы необходимо пользоваться приложением 1. Для этого используйте две последние цифры номера зачетной книжки. Например, учебный шифр 24, следовательно, номера вопросов для контрольной работы будут:

- 15. Механизация и автоматизация в земледелии и животноводстве.*
- 34. Охрана земель (Земельный кодекс РФ).*
- 71. Интенсификация птицеводства.*

Порядок представления и аттестации работы

Завершенную и полностью оформленную работу представляют преподавателю дисциплины для окончательной проверки и оценки не позднее, чем за неделю до начала экзаменационной сессии. Контрольные работы, не отвечающие установленным требованиям, возвращаются для доработки с учетом сделанных замечаний.

Оценка контрольной работы не дифференцированная (зачет/не зачет).

Оформление контрольной работы

При оформлении текста контрольной работы используют стандартный формат А 4 (297 × 210 мм). Текст пишут на одной стороне листа. Страницы нумеруют арабскими цифрами в правом нижнем углу. Если текст набирают в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: ХО Thames: размер шрифта – 14 пт, интервал полуторный. Абзацный отступ 4 знака (1,25 см). Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см.

Открывается работа титульным листом, где указывают полное название университета, факультет (институт), кафедру, дисциплину, фамилии студента и преподавателя, место и год написания. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не прописывают (приложение 2).

На следующей странице помещают оглавление с точным названием каждого вопроса и указанием страниц размещения их в тексте. Каждый вопрос начинают с новой страницы.

Таблицы, схемы, графики, диаграммы и прочий вспомогательный материал выносят в приложения.

Общий объем контрольной работы не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта.

Список литературы составляют по правилам библиографического описания. Все использованные литературные источники располагают в алфавитном порядке и пронумеровывают. В тексте курсовой работы ссылки обозначают этими цифрами. Рекомендуется использование литературы, изданной в последние 10 лет. Необходимо подбирать периодические источники (газеты, журналы, сборники статей и т.д.). Поощряется использование зарубежной литературы. Список литературы должен составлять не менее 20 источников.

Примеры оформления различных литературных источников

Книги одного автора

Лоренц К. Агрессия / К. Лоренц. – М.: Прогресс, 1994. – 272 с.

Книги двух и более авторов

Линденбратен В.Д. Модели температурного гетеростазиса / В.Д. Линденбратен, А.М. Иванов, С.З. Савин. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 231 с.

Книги под редакцией

Проблемы сельскохозяйственной экологии / под ред. А.Г. Незавитина. – Новосибирск: Наука. Сиб. изд. фирма РАН, 2000. – 255 с.

Статьи из периодических изданий

Казанков И. Иммуногенетическая характеристика хряков и ее использование при двух- и трехпородном скрещивании / И. Казанков, А. Коптелова, Н. Сидуков, В. Хлебов // Свиноводство. – 2004. – № 2. – С. 3–5.

Ghamsari S.M. Histopathological effect of low-level laser therapy on sutured wounds of the teat in dairy cattle / S.M. Ghamsari, K. Taguchi, N. Abe, J.A. Acorda, H. Yamada // Vet. Med. – 1996. – № 1. – P. 17 – 21.

Статьи из сборника

Чечушкова М.А. Изменение скорости роста поросят под действием низкоинтенсивного лазерного излучения / М.А. Чечушкова, Г.А. Котомина // Материалы XL Междунар. науч. студ. конф. «Студент и научно-технический прогресс»: Биология. – Новосибирск, 2002. – С.211 – 212.

Coffelt D.W. Determination of energy density threshold for laser ablation of bacteria / D.W. Coffelt, C.M. Cobb, S. MacNeill, J.W. Rapley, W.J. Killow // J. Clin. Periodontol. – 1997. – Vol. 24. – № 1. – P. 1 – 7.

Автореферат диссертации

Маренков В.Г. Продуктивность, резистентность и стрессоустойчивость черно-пестрого скота Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. биол. наук / В.Г. Маренков. – Новосибирск, 1994. – 21 с.

Электронные ресурсы

Балацкий Н.Н. Природа Новосибирского края / Н.Н. Балацкий // <http://www.balatsky.ru>.

Вопросы для контрольной работы

1. Примитивные формы эксплуатации природы. Экологический кризис неолита.
2. Переход от присваивающего к производящему хозяйствованию. Приручение домашних животных и выведение пород культурных растений.
3. Очаги зарождения и разнообразия культурных растений.
4. Особенности развития сельского хозяйства в степной и лесостепной зонах.
5. Подсечно-огневое земледелие и отгонное скотоводство.
6. Пути повышения продуктивности сельского хозяйства, освоение новых территорий, поиск новых видов для введения в культуру, повышение потребительских качеств пищи.
7. Совершенствование технологий переработки продукции.
8. Промышленная революция. Переход к интенсивному хозяйствованию.
9. Роль почвенной биоты в формировании почвенного плодородия.
10. Почвообрабатывающие сельскохозяйственные орудия для вспашки почвы без оборота пласта. История их создания.
11. Учение В.Р. Вильямса о почвенном плодородии.
12. Ветровая эрозия и почвенное плодородие.
13. Водная эрозия и почвенное плодородие.
14. Меры по борьбе с водной и ветровой эрозией.
15. Механизация и автоматизация в земледелии и животноводстве.
16. Посевные мероприятия, внесение удобрений и пестицидов, культивация, сбор урожая.
17. Автоматизация животноводческих комплексов.
18. Мелиорация как комплекс мероприятий по повышению эффективности использования земельных и водных ресурсов.

19. Основные группы аллелохимикатов. Удобрения. Пестициды и сферы их использования.
20. Основные направления: гидромелиорация, агролесомелиорация, культуртехническая и химическая мелиорация. Влияние на естественное биоразнообразие, щадящие технологии обработки.
21. Воздействие агрохимикатов на организм и пути метаболизма. Токсичные эффекты.
22. Присутствие фрагментов пестицидов в пищевых продуктах.
23. Основные классы пестицидов и их токсичные эффекты. Хлорорганические, фосфорорганические пестициды, карбаматы, триазины, пиретроиды, неоникотиноиды и другие группы пестицидов.
24. Контактное и системное действие пестицидов. Опасность для человека и диких животных – нецелевых объектов обработок.
25. Технологии противопестицидной обработки, дозировка и методы внесения. Пути повышения эффективности обработок.
26. Альтернативы применению пестицидов (биопрепараты, энтомофаги и др.).
27. Конституционные основы пользования землями.
28. Биоразнообразие естественных экосистем и агроценозов.
29. Особенности использования земель с.-х. назначения.
30. Экологические проблемы пахотных земель.
31. Деградация почв на сельскохозяйственных территориях в зависимости от способа использования земель (пахотные, пастбищные земли, сенокосы).
32. Восстановление плодородия земель. Понятие мелиорация и рекультивация.
33. Охрана земель (Земельный кодекс РФ).
34. Условия использования сельскохозяйственных земель под «Органическое сельское хозяйство».
35. Влияние с.-х. производства на состояние водных ресурсов.

36. Значение лесов на сельских территориях. Агролесомелиорация.
37. Экстенсивное и интенсивное развитие сельского хозяйства.
38. Баланс между экологическим и экономическим компонентом управления сельскохозяйственным производством.
39. Основные задачи и направления селекционной работы.
40. Современные достижения генетики и селекции в сельском хозяйстве.
41. Побочные последствия селекционной работы и утрата исходного генофонда.
42. Биотехнологии в сельском хозяйстве.
43. Предпосылки и цели применения биотехнологий. Перинатальные технологии, микробиотехнологии.
44. Достижения генной инженерии.
45. Трансгенез в растениеводстве и животноводстве. Выгоды и проблемы.
46. Биологическая безопасность.
47. Утилизация отходов сельского хозяйства и возобновляемые энергоносители.
48. Генетическое разнообразие и сохранение исходного генофонда культурных видов как необходимое условие для развития органического сельского хозяйства.
49. Перспективы развития сельского хозяйства.
50. Новые подходы к качеству производимой продукции.
51. Общественные организации и движения в поддержку качественной продукции.
52. Устойчивое развитие сельских территорий и агротуризм.
53. Роль гастрономии в структуре агротуризма.
54. Экологический туризм.
55. Органическое сельское хозяйство, преимущества и недостатки.

56. Основные принципы, улучшение среды обитания и качество продукции.
57. Органическое сельское хозяйство и его влияние на естественное биоразнообразие.
58. История развития органического сельского хозяйства в мире и в России.
59. Органическое сельское хозяйство. Нормативно-правовая база. Объекты. Ограничения и проблемы. Ориентация на потребителя.
60. Экологическая маркировка «зеленой» продукции.
61. Сбор грибов и ягод как направление расширения ассортимента экологически – чистой продукции.
62. Экологический мониторинг почвенного плодородия.
63. Оценка воздействия на окружающую среду разных способов обработки почвы.
64. Почвозащитная система земледелия.
65. Способы сохранения и накопления влаги в почве.
66. Защита растений от сорняков, вредителей и болезней.
67. Интенсификация производства молока и говядины.
68. Интенсификация свиноводства.
69. Интенсификация птицеводства.
70. Интенсификация овцеводства.
71. Интенсификация коневодства.
72. Аграрная реформ в Российской Федерации (цели, задачи, организационно-правовое обеспечение).
73. Сельскохозяйственная кооперация в России (история, перспективы).
74. Государственное управление сельским хозяйством в России.
75. Органы местного самоуправления и с.-х. производство.
76. Проблемы кадрового обеспечения сельскохозяйственных предприятий различных форм хозяйствования.

77. Инвестиции в продовольственный комплекс: правовое регулирование.

78. Проблемы повышения роли государства в оптимизации ценовых отношений, налоговых и кредитно-денежных регуляторов.

79. Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве.

80. Функции государства в аграрном секторе постсоветского периода

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Список основной литературы

Медведский, В.А. Сельскохозяйственная экология / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-9775-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/198485>

Список дополнительной литературы

1. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития): учебное пособие / А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко. – Ставрополь: СтГАУ, 2014. – 92 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/61091>

2. Богданова, О.В. Устойчивое развитие сельского хозяйства: проблемы и перспективы: монография / О.В. Богданова, Ю.А. Леметти. – Тверь: Тверская ГСХА, 2012. – 174 с. – ISBN 978-5-91488-082-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134253>

3. Минаков, И.А. Экономика сельского хозяйства: учебник / И.А. Минаков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 352 с. – (Высшее образование: Магистратура). – ISBN 978-5-16-006852-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1059106>

4. Формирование и развитие системы продовольственной безопасности: учебное пособие / М.В. Москалев, Т.Г. Виноградова, С.М. Москалев [и др.]. – Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2021. – 95 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902047>

Приложение 1

Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,30,57	2,31,58	9,32,76	3,32,59	10,33,69	11,47,79	12,52,65	19,36,75	20,40,61	21,50,71
1	6,34,58	7,43,67	8,33,77	4,34,60	16,36,70	17,48,80	18,53,66	23,37,76	24,41,62	22,51,72
2	25,35,59	26,44,68	27,52,78	5,33,61	15,34,71	14,49,57	13,54,67	28,38,77	29,42,63	2,52,73
3	3,36,60	6,45,69	12,53,79	4,35,62	10,35,72	19,50,58	20,55,68	21,39,78	1,43,64	17,53,74
4	5,37,61	13,46,70	14,54,80	15,34,63	11,36,73	29,51,59	1,56,69	22,40,79	5,44,65	18,54,75
5	25,38,62	26,47,71	27,55,57	16,35,64	28,37,74	6,38,60	2,30,70	3,41,80	23,45,66	4,55,76
6	9,39,63	10,48,72	11,56,58	12,36,65	13,43,75	14,39,61	15,31,71	7,42,57	24,46,67	8,56,77
7	20,40,64	7,49,73	21,30,59	8,37,66	9,44,76	19,40,62	16,32,72	17,43,58	18,47,68	5,30,78
8	10,41,65	13,50,74	22,31,60	23,38,67	24,45,77	27,41,63	25,34,73	26,44,59	28,48,69	29,31,79
9	9,42,66	14,51,75	19,33,61	20,39,68	3,46,78	4,42,64	8,35,74	5,45,60	2,49,70	1,32,80

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новосибирский государственный аграрный университет
Биолого-технологический факультет
Кафедра Экологии**

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине «Проблемы интенсивного сельского хозяйства»

Выполнил: студент гр. _____

(Ф.И.О.)

Проверил: доцент кафедры
экологии, к.б.н. Котомина Г.А.

Новосибирск, 2022

Содержание

Введение.....	3
Содержание разделов дисциплины.....	5
Тема 1. Взаимоотношения человека и природы на разных этапах развития общества. История развития сельского хозяйства.....	5
Тема 2. Понятие об интенсивном сельском хозяйстве.....	5
Тема 3. Механизация и автоматизация, мелиоративные мероприятия.....	5
Тема 4. Химизация.....	5
Тема 5. Достижения генетики и селекции. Биотехнологии.....	6
Тема 6. Устойчивое развитие и органическое хозяйствование.....	6
Оформление и порядок представления контрольной работы.....	7
Общие положения.....	7
Выбор вопросов для выполнения контрольной работы.....	7
Порядок представления и аттестации работы.....	7
Оформление контрольной работы.....	8
Примеры оформления различных литературных источников.....	8
Вопросы для контрольной работы.....	10
Рекомендуемая литература.....	15
Приложения.....	16

Котомина Гульнара Ахметовна
Тян Елена Александровна
Новиков Евгений Анатольевич

ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Методические указания
по выполнению самостоятельной и контрольной работы**

Печатается в авторской редакции
Оператор электронной верстки Г.А. Котомина

Подписано в печать _____ г.
Формат 60×84 1/16. Объем _____ уч.-изд. л., 1,2 усл. печ. л.
Тираж _____ экз. Изд. № _____. Заказ № ____.

Отпечатано в Издательском центре «Золотой колос»
630039, РФ, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, офис 106
Тел. факс (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru