Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. С. Гуревич

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

Учебно-методическое пособие по подготовке курсовой работы для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению подготовки
35.04.04 Агрономия

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2023

УДК 58/.59(075.8)

Рецензент
кандидат биологических наук, доцент кафедры агрономии и агроэкологии института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ»
Е. А. Барановская

Гуревич, А. С.

Биоэкологические основы формирования урожая полевых культур: учеб.-методич. пособие по подготовке курсовой работы для студентов высших учебных заведений, обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 35.04.041 Агрономия / А. С. Гуревич. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 14 с.

В учебно-методическом пособии представлены рекомендации по подготовке и написанию курсовой работы по дисциплине «Биоэкологические основы формирования урожая полевых культур» студентами агрономических специальностей. В нем содержатся требования к структуре и содержанию курсовой работы.

Список лит. – 14 наименований

Учебно-методическое пособие рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала на заседании кафедры агрономии и агроэкологии 17 апреля 2023 г., протокол № 11

Учебно-методическое пособие по написанию курсовой работы по дисциплине «Биоэкологические основы формирования урожая полевых культур» рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 апреля 2023 г., протокол № 4

УДК 58/.59(075.8)

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2023 г.
© Гуревич А. С., 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 4
1 Условия выбора темы и порядок подготовки курсовой работы 5
2 Рекомендации по выполнению курсовой работы 6
2.1 Структура курсовой работы 6
2.2 Рекомендации по содержанию курсовой работы 6
3 Организация защиты и оценка курсовой работы 9
4 Рекомендуемые источники для написания курсовой работы 10
Приложение. Образец титульного листа 12

ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа по дисциплине «Биоэкологические основы формирования урожая полевых культур» является формой промежуточной аттестации по дисциплине, которая представляет собой оценку знаний студента и его умения самостоятельно выполнить практическую работу, используя свои теоретические познания и способность анализировать информацию по изучаемой дисциплине.

Курсовая работа способствует освоению учебного материала по дисциплине. При ее выполнении студенту предлагается изучить, осмыслить и применить в практической деятельности особенности продукционного процесса одной из полевых культур.

Целью курсовой работы является формирование умений и практических навыков у студентов по дисциплине «Биоэкологические основы формирования урожая полевых культур».

В задачи курсовой работы входят:

– составление агробиологической характеристики полевой культуры;

– определение уровня продуктивности полевой культуры в условиях Калининградской области;

– разработка адаптивной, экологически безопасной технологии возделывания полевой культуры.

Настоящее учебно-методическое пособие разработано с учетом программы изучения дисциплины «Биоэкологические основы формирования урожая полевых культур» и многолетнего опыта учебной и учебно-методической работы при освоении дисциплин, связанных с культивированием сельскохозяйственных растений, на кафедре агрономии и агроэкологии ФГБОУ ВО «КГТУ».

1 УСЛОВИЯ ВЫБОРА ТЕМЫ И ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа представляет собой биоэкологическое обоснование и характеристику особенностей возделывания одной из полевых культур в условиях Калининградской области. Выбор культуры осуществляется индивидуально и согласовывается с преподавателем.

Ниже приведены возможные варианты тем курсовой работы. Допустимо также использование для написания работы иных полевых культур, выращивание которых приемлемо в Калининградской области.

Типовые темы курсовой работы:

1. Адаптивная технология формирования урожая кукурузы.
2. Адаптивная технология формирования урожая подсолнечника.
3. Адаптивная технология формирования урожая пшеницы.
4. Адаптивная технология формирования урожая ячменя.
5. Адаптивная технология формирования урожая картофеля.
6. Адаптивная технология формирования урожая овса.
7. Адаптивная технология формирования урожая гречихи.
8. Адаптивная технология формирования урожая ржи.
9. Адаптивная технология формирования урожая тритикале.
10. Адаптивная технология формирования урожая кормовых бобов.
11. Адаптивная технология формирования урожая кормового люпина.
12. Адаптивная технология формирования урожая кормовой свеклы.
13. Адаптивная технология формирования урожая люцерны.

Курсовая работа выполняется в соответствии с заданием, включает в себя все разделы, предусмотренные настоящим пособием, содержание разделов согласовывается с преподавателем. Оформление курсовой работы осуществляется в соответствии с ГОСТом Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1 Структура курсовой работы

Курсовая работа должен иметь следующую структуру: титульный лист, содержание, введение, практические разделы, заключение, список использованных источников, приложения.

2.2 Рекомендации по содержанию курсовой работы

ВВЕДЕНИЕ

Во введении отмечается значение полеводства, состояние этой отрасли в Калининградской области в настоящее время, проблемы, которые стоят перед полеводством. Дается краткая характеристика особенностей культивирования полевых растений в условиях Калининградской области, цель и задачи подготовки курсовой работы. По объему введение должно быть не больше 2 страниц.

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУЛЬТУРЫ

Настоящий раздел состоит из трех подразделов.

В подразделе «Морфобиологические особенности культуры» приводятся:

- систематическое положение избранной полевой культуры;
- сведения о ее анатомических, морфологических, физиологических особенностях;
- фенологические стадии;
- характеристика хозяйственно полезного органа;
- структура урожая;
- особенности продукционного процесса.

В подразделе «Требования культуры к условиям возделывания» следует указать:

- отношение избранной полевой культуры к температуре;
- отношение избранной полевой культуры к освещенности;
- отношение избранной полевой культуры к обеспеченности водой;
- требования избранной полевой культуры к почвенным условиям, в частности – к обеспеченности элементами минерального питания.

Третий подраздел содержит описание сортов избранной полевой культуры, районированных в Калининградской области.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУЛЬТУРЫ

В данном разделе следует отразить основные этапы культивирования избранного полевого растения:

- предшественники в севообороте;
- подготовка почвы;
- посев;
- уход за посевом и всходами;
- борьба с болезнями и вредителями;
- уборка урожая;
- хранение продукции.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КУЛЬТУРЫ

В этом разделе проводится определение потенциального урожая избранной полевой культуры по коэффициенту использования растениями фотосинтетически активной радиации (ФАР) в условиях Калининградской области (по А. А. Ничипоровичу). Для этого используют формулу:

$$ПУ = (Q_{фар} \times К) / (1000 \times С),$$

где ПУ – потенциальная урожайность сухой биомассы, т/га; $Q_{фар}$ – сумма ФАР за период вегетации культуры, Дж/см^2; К – запланированный коэффициент использования ФАР, %; С – калорийность органического вещества единицы урожая, МДж/ кг.

Затем рассчитывается потенциальная урожайность основной продукции при стандартной влажности, по формуле:

$$ПУ_{осн} = ПУ \times 100 / (100 – W_{ст}) \times (1+п),$$

где $ПУ_{осн}$ – потенциальный урожай основной продукции при стандартной влажности, т/га; ПУ – потенциальная урожайность абсолютно сухой массы; $W_{ст}$ – стандартная влажность основной продукции, %; (1+п) – сумма соотношения частей основной и побочной продукции по массе, основная продукция равна 1.

Табличные данные – в справочной литературе, в частности – в источниках 11–13 приведенного ниже списка литературы.

РАЗРАБОТКА АДАПТИВНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУЛЬТУРЫ

Здесь приводятся сведения о современных, прогрессивных с точки зрения адаптивно-ландшафтного земледелия и экологической безопасности системах культивирования избранного полевого растения в открытом грунте с учетом специфики Калининградской области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении должна быть отражена основная суть выполненной работы с анализом приведенных в тексте материалов, а также представлены выводы по выполнению ключевых задач курсовой работы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

В список использованных источников по теме курсовой работы студент должен включить книги, научные статьи, авторефераты диссертаций, каталоги, законодательные материалы и другие источники – всего не менее 20 (желательно, чтобы дата их издания была не более 10 лет относительно года написания курсовой работы). При этом обязательна ссылка на статьи в периодических изданиях (не менее двух). Доля интернет-источников не должна превышать 30 %.

На приведенные в списке источники должны быть ссылки в тексте курсовой работы. Сведения об источниках в списке следует располагать в порядке появления ссылок на них в тексте работы, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Сведения об источниках приводят в соответствии с требованиями ГОСТа Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

3 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ И ОЦЕНКА КУРСОВАЯ РАБОТЫ

Руководство и контроль выполнения курсовой работы осуществляет научный руководитель – преподаватель кафедры агрономии и агроэкологии, читающий курс лекций по дисциплине. Руководитель согласовывает тему курсовой работы студента, объясняет методику ее выполнения и консультирует студента по этапам ее выполнения.

Курсовая работа может быть допущена к защите после проверки научным руководителем, исправления замечаний по его содержанию и оформлению. Правильно выполненная и оформленная курсовая работа допускается к защите. Защита курсовой работы может проводиться в форме публичного выступления в учебной группе или собеседования с преподавателем. Процесс защиты включает доклад студента по теме курсовой работы в течение пяти–семи минут и ответов на вопросы преподавателя. По результатам защиты курсовой работы выставляется экспертная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине (на экзамене).

4 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ НАПИСАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

При подготовке и написании курсовой работы рекомендуется использовать учебную литературу и интернет-источники, указанные в списке программы изучения дисциплины «Биоэкологические основы формирования урожая полевых культур» на сайте ФГБОУ ВО «КГТУ» в Электронно-информационной образовательной среде (ЭИОС).

Литературные источники

1 Посевные площади и валовые сборы сельскохозяйственных культур в Калининградской области в 2016 году / сост. А.Г. Шагун [и др.] – Калининград: Территориальный орган Федеральной службы госстатистики по Калининградской области, 2017. – 146 с.

2 Растениеводство / Г. С. Посыпанов [и др.] – Москва: КолосС, 2007. – 612 с. ISBN 978-5-16-102485-0.

3 Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур / Д. Шпаар [и др.]. – Берлин: Трансформ, 2001. – 380 с. ISBN 978-5-903209-06-4.

4 Евтефеев, Ю. В. Основы агрономии / Ю. В. Евтефеев, Г. М. Казанцев. – Москва: Форум, 2013. – 368 с. ISBN 978-5-91134-192-3.

5 Система применения удобрений: учебное пособие / В. В. Лапа [и др.]. – Гродно: ГГАУ, 2011. – 418 с.

6 Минеев, В. Г. Агрохимия: учебник / В. Г. Минеев – Москва: КолоС, 2004. – 720 с. ISBN 5-211-04795-8.

7 Фирсов, И. П. Технология растениеводства / И. П. Фирсов [и др.]. – Москва: КолосС, 2006. – 472 с. ISBN 5-9532-0190-7.

8 Mempel, H. Mechanische Belastungen bei der Ernte und Aufbereitung von Moehren / H. Mempel. – Germany: Freising, 2000. – 146 с.

9 Горбачев, И. В. Защита растений от вредителей / И. В. Горбачев [и др.]. – Москва: Колос, 2003. – 432 с. ISBN 5-10-003662-1.

10 Орлова, В. С. Методические указания к выполнению курсового проекта по растениеводству / В. С. Орлова, О. В. Чухина. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2008. – 29 с.

11 Каюмов, М. К. Программирование продуктивности полевых культур: справочник/ М. К. Каюмов. – Москва: Росагропромиздат, 1989. – 368 с. ISBN 5-260-00114-1.

12 Программирование урожаев сельскохозяйственных культур / сост. В. С. Ульянов, Т. В. Князева. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 50 с.

13 Кокорина, А. Л. Разработка и обоснование прогрессивных агротехнических приёмов выращивания полевых культур / А. Л. Кокорина, М. А. Носевич, А. Г. Орлова, Е. А. Стружкова – Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019. – 31 с.

14 Брысозовский, И. И. Справочник агронома по химизации сельского хозяйства / И. И. Брысозовский [и др.]. – Калининград: ИП Мишуткина И. В., 2008. – 352 с. ISBN 978-5-98787-042-6.

Периодические издания:

«Защита и карантин растений», «Аграрная наука», «Земледелие», «Экология», «Экология производства», «АПК: экономика, управление».

Электронно-библиотечные системы и базы данных:

– Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»;

– Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВПО «КГТУ». Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.klgtu.ru/library/;

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – URL: http://lanbook.com/ebs.php;

– Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ). Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm;

– База данных ВИНИТИ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.viniti.ru/bnd.html.

– База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnshb.ru;

– AGRIS (Agricultural Research Information System) – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.*agris.fao.org/*;

– AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.agro-prom.ru;

– База данных «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК на сайте ФГБНУ ЦНСХБ, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений) . Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnshb.ru/iz_Agros.shtm;

– База данных «AgroWeb России» для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnshb.ru/aw/russian/;

– Информационная сеть сельхозпредприятий стран Балтийского моря. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.agro39.ru;

– Официальный сайт медиа-группы «Крестьянские ведомости» – крупнейшего производителя агропромышленной информации. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://agronews.ru;

– Сельскохозяйственный отраслевой сервер. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.agromage.com;

ПРИЛОЖЕНИЕ

Образец титульного листа

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра _____
наименование кафедры

Курсовая работа
допущена к защите
Руководитель:_____
(уч. степень, звание, должность*)
_____ И.О. Фамилия
«___» _____ 202__ г.

Курсовая работа защищена
с оценкой _____
Руководитель:_____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
«___» _____ 202_ г.

ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по дисциплине
«Наименование дисциплины»
КР.XX[1].XX.XX.XX[2].X[3].X[4]

Работу выполнил:
студент гр.__
_____ И.О. Фамилия
«___» _____ 20__ г.

Калининград
202__

Пояснения

Обозначения в шифре

КР.XX[1].XX.XX.XX[2].X[3].XX[4].ПЗ

КР – курсовая работа.

XX[1] – номер кафедры.

XX.XX.XX[2]– шифр направления подготовки

X[3] – последняя цифра года, когда выполнена работа (например, 2022 год, будет цифра 2).

XX[4] – номер варианта курсовой работы (проекта).

ПЗ – пояснительная записка

Ученую степень и звание следует сокращать в соответствии с рекомендациями Министерства науки РФ, например:

Сокращение	Полное написание
Учёные степени	
д-р биол. наук	доктор биологических наук
д-р с.-х. наук	доктор сельскохозяйственных наук
д-р техн. наук	доктор технических наук
канд. с.-х. наук	кандидат сельскохозяйственных наук
канд. техн. наук	кандидат технических наук
канд. хим. наук	кандидат химических наук
Учёные звания	
доц.	доцент
проф.	профессор

Локальный электронный методический материал

Александр Самуилович Гуревич

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ
УРОЖАЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

Редактор С. Кондрашова

Уч.-изд. л. 1,2. Печ. л. 0,9.

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1