

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

**Т. Н. Троян**

## **ЛУГОВОДСТВО И КОРМОПРОИЗВОДСТВО**

Утверждено редакционно-издательским советом ФГБОУ ВО «КГТУ»  
в качестве учебно-методического пособия по выполнению  
курсовой работы для студентов бакалавриата по направлению подготовки  
35.03.04 Агронимия



Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2023

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

**Т. Н. Троян**

## **ЛУГОВОДСТВО И КОРМОПРОИЗВОДСТВО**

Утверждено редакционно-издательским советом ФГБОУ ВО «КГТУ»  
в качестве учебно-методического пособия по выполнению  
курсовой работы для студентов бакалавриата по направлению подготовки  
35.03.04 Агрономия

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2023

Рецензент

доктор биологических наук, профессор,  
заведующий кафедрой агрономии и агроэкологии ФГБОУ ВО  
«Калининградский государственный технический университет»  
О. М. Бедарева

Троян, Т. Н.

Луговоеводство и кормопроизводство: учеб.-методич. пособие по выполн. курсовой работы для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.04 Агрономия/ Т. Н. Троян. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 35 с.

Учебно-методическое пособие является руководством по выполнению курсовой работы по дисциплине «Луговоеводство и кормопроизводство» студентами, обучающимися по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия; содержит алгоритм поэтапного написания курсовой работы, методические указания к оформлению отдельных глав. Выполнение курсовой работы предназначено для закрепления теоретического материала, использования систем управления продуктивностью лугопастбищных угодий и приобретения навыков самостоятельной работы.

Табл. 12, список лит. – 8 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено кафедрой агрономии и агроэкологии 22 февраля 2023 г., протокол № 09

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено методической комиссией ученого совета Института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ» 27 февраля 2023 г., протокол № 02

УДК 633

© Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Калининградский государственный  
технический университет», 2023 г.  
© Троян Т. Н., 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	5
ЗАДАНИЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ.....	6
УСЛОВИЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ( <i>пример</i> ) .....	6
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	7
ВВЕДЕНИЕ .....	8
УСЛОВИЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	8
ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.....	9
ГЛАВА 2 ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ_В ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД .....	11
2.1 Определение площади пастбища .....	11
2.2 Создание культурных пастбищ интенсивного типа .....	12
2.3 Организация рационального использования культурных пастбищ.....	15
2.4 Уход за пастбищем .....	16
ГЛАВА 3 ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ ДЛЯ ЗИМНЕГО СТОЙЛОВОГО СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ .....	17
3.1 Производство грубых кормов.....	17
3.2 Производство сочных и/или концентрированных кормов.....	18
ВЫВОДЫ .....	20
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	22
Рекомендуемая литература для написания вводной части к «Введению» и главы 1 .....	22
Рекомендуемая литература для написания главы 2 .....	26
Рекомендуемая литература для написания главы 3 .....	27
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.....	31
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Макет титульного листа для студентов очной формы обучения .....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Пояснения .....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Макет содержания курсовой работы .....	34

## ВВЕДЕНИЕ

Выполнение курсовой работы в седьмом семестре по дисциплине *профессионального модуля «Луговоеводство и кормопроизводство»* студентами высшего учебного заведения, обучающимися в бакалавриате по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия, предусмотрено учебным планом ФГБОУ ВО «КГТУ» [1].

Настоящее пособие предназначено для выполнения курсовой работы по единой тематике «Формирование лугового и полевого кормопроизводства для целей животноводства». При написании курсовой работы акцент сделан на два раздела кормопроизводства: луговое и полевое.

Цель курсовой работы по дисциплине «Луговоеводство и кормопроизводство» – закрепление теоретического материала, формирование навыков самостоятельной разработки мероприятий по производству растительного сырья на пашне и кормовых угодьях, обобщению результатов и написанию выводов и рекомендаций использованию лугов.

Подготовка курсовой работы направлена на формирование индикатора общепрофессиональной компетенции *ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; ОПК-4.8: Обосновывает технологии улучшения природно-кормовых и культурных угодий, производства, заготовки и хранения кормов применительно к почвенно-климатическим условиям.*

При выполнении курсовой работы обучающийся сможет применить знания и навыки, полученные на лекциях и лабораторно-практических занятиях [2], и продемонстрировать умение оперировать ими при решении конкретных задач.

Способность формировать продуктивные кормовые фитоценозы луговых сообществ и полевых агрофитоценозов, разрабатывать их рациональное использование, является полезным практическим навыком для будущих специалистов в области сельского хозяйства.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Написание курсовой работы студент осуществляет самостоятельно, это позволит судить о приобретенных им теоретических знаниях по луговодству и кормопроизводству и умении их применять.

Выполнение курсовой работы по данной дисциплине предусматривает 30 часов самостоятельной работы (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение времени самостоятельной работы  
при выполнении курсовой работы

№ п/п	Содержание	Кол-во акад. часов	
		очная форма	заочная форма
1	Написание «Введения»	1,5	4
2	Условия к решению задач курсовой работы	0,5	2
3	Изучение литературы и написание главы 1 « <i>Выполняется по индивидуальному заданию</i> » (обзор литературы)	4	8
4	Изучение литературы и написание главы 2 «Производство кормов в пастбищный период» 2.1 Определение площади пастбища 2.2 Создание культурных пастбищ интенсивного типа 2.3 Организация рационального использования культурных пастбищ 2.3.1 Система выпаса 2.3.2 Влияние выпаса животных на пастбище 2.3.3 Стравливание пастбищ 2.4 Технология заготовки грубых кормов 2.5 Уход за пастбищем	10	40
5	Изучение литературы и написание главы 3 «Производство кормов для зимнего стойлового содержания животных» 3.1 Производство сочных кормов 3.2 Производство грубых кормов	4 4	30
6	Формулирование выводов	2	6
7	Оформление списка использованных источников	2	6
8	Редактирование и защита курсовой работы	2	4
	<b>Всего:</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

В результате освоения тематического плана самостоятельной работы обучающийся должен:

- 1) уметь осуществить поиск и анализ материалов; их систематизацию и обобщение;
- 2) продемонстрировать способности к самостоятельной оценке ситуации и разработке решений по обеспечению кормами в зимний стойловый период содержания животных и летний пастбищный период;
- 3) продемонстрировать навыки разработки мероприятий по рациональному использованию кормовых угодий;
- 4) уметь выполнить логическое обоснование и формулировку выводов.

## ЗАДАНИЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Задания к курсовой работе «Проектирование лугового и полевого кормопроизводства для целей животноводства» индивидуальные; прикрепляются в электронной информационно-образовательной среде на странице дисциплины в разделе «Выполнение курсовой работы» / «Задание к курсовой работе».

Смоделируйте решение вопроса по организации системы кормопроизводства и обеспечению животных зелеными кормами в летний пастбищный период, грубыми, сочными (и/или концентрированными) кормами в зимний стойловый период, решив следующие задачи:

- 1) выполнить литературный обзор (индивидуальное задание);
- 2) разработать технологическую схему создания культурных кормовых угодий лугопастбищного использования, рассчитанного на заданное количество КРС;
- 3) разработать план рационального пастбищного использования культурных (улучшенных) кормовых угодий и заготовки грубых кормов с данных видов угодий;
- 4) разработать технологию производства растительного сырья для производства сочных и/или концентрированных кормов для кормления в зимний стойловый период.

### УСЛОВИЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (пример)

*А) Земельные угодья сельскохозяйственного назначения:*

- 1) Естественные суходольные луга, расположенные рядом с фермой, – 50 га: культуртехническое состояние: зарастание древесно-кустарниковой растительностью (10-12 шт./10 м<sup>2</sup>) – 50 % территории; закороченность осоковыми кочками – 10 % площади; по одной стороне участка – переувлажнение; урожайность – 18,6 т/га зеленой массы; количестве ценных кормовых видов в травостое – < 20 %;
- 2) культурные луга - 19 га (удаленностью от фермы 2,3 км); урожайность – 40,3 т/га зеленой массы;
- 3) пашня: 1 поле – 25 га; 2 поле – 12 га.

*Б) поголовье КРС: 60 голов (продуктивность 6000 литров).*

*В) Машинно-тракторный парк.*

*Г) Силосохранилище: траншея.*

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В данном разделе учебно-методического пособия по подготовке курсовой работы представлен алгоритм выполнения глав, разделов и подразделов от введения до выводов. Материал, выделенный *курсивом*, носит описательный характер, т. е. описывает, поясняет выполнение этапов курсовой работы; с обычным типом шрифта – это **материал, который необходимо непосредственно расположить в курсовой работе**, за исключением примеров.

Структура курсовой работы включает титульный лист (Приложения А, Б), содержание (Приложение В), введение, три главы, выводы, список использованных источников.

Общий объем курсовой работы должен составлять 20–25 страниц печатного текста.

Первая глава является литературным обзором по конкретной теме, выданной индивидуально. Содержание второй, третьей глав соответствует изученным разделам на лекциях и лабораторно-практических работах при освоении дисциплины.

Форматирование текста курсовой работы осуществляется в соответствии с требованиями, изложенными в учебно-методическом пособии по оформлению курсовых работ [3], размещенном в разделе «*Выполнение курсовой работы*» по дисциплине «Луговоеводство и кормопроизводство» в электронной информационно-образовательной среде вуза.

Проверка, корректировка работ осуществляется через ЭИОС; консультации проводятся согласно расписанию аудиторно или дистанционно, в зависимости от удобного формата для обучающего.



## ВВЕДЕНИЕ

*Введение к курсовой работе носит вводный характер и должно содержать актуальность вопроса в целом, цель и задачи работы.*

*При написании вводной части (4–6 абзацев) во введении рекомендуется использовать материал не менее шести литературных источников – ссылки на научные статьи журналов, материалов конференций по тематике работы.*

*В конце ВВЕДЕНИЯ размещается цель курсовой работы и задачи:*

**Цель:** провести оценку земельных ресурсов хозяйства и разработать систему кормопроизводства зеленых кормов в летний пастбищный период и грубых и сочных кормов для зимнего стойлового содержания животных.

**Задачи:**

- 1) выполнить литературный обзор (индивидуальное задание);
- 2) разработать технологическую схему создания культурных кормовых угодий лугопастбищного использования, рассчитанного на заданное количество КРС;
- 3) разработать план рационального пастбищного использования культурных (улучшенных) кормовых угодий и заготовки грубых кормов с данных видов угодий;
- 4) разработать технологию производства растительного сырья для производства сочных и/или концентрированных кормов для кормления в зимний стойловый период.

Объём ВВЕДЕНИЯ: 2 страницы.

## УСЛОВИЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

*В разделе «Условия к решению задач курсовой работы» размещаются условия, выданные к выполнению курсовой работы, в форме таблиц, без анализа данных таблиц.*

*Пример заполнения условий) в табличные формы представлен ниже (таблицы 2–4).*

Таблица 2 – Производственная направленность предприятия и поголовье КРС  
(пример)

Вид животного, направленность	Количество голов		Продуктивность животного	
	по факту	по плану	по факту	по плану
КРС/молочное производство	60	60	6000	6000

Таблица 3 – Характеристика кормовых угодий (пример)

Номер поля	Урожай-ность зеленой массы, т/га	Культуртехническое состояние			Площадь, га	Удаленность от фермы, км
		закустаренность, %	закочкаренность, %	ценность ботанического состава лугов, %		
1	18,6	50	10 кочки растительной этиологии	<20	50 естественных лугов	0
2	40,3	0	0	90	19 культурных лугов	4,3

Таблица 4 – Пашня (пример)

Номер поля	Площадь, га	Тип почв	Агрохимическая характеристика почв			
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг	K <sub>2</sub> O, мг/кг	гумус, %	pH <sub>KCl</sub>
3	25	Дерново-подзолистые среднесуглинистые			2,1	5,6
4	12	Дерново-подзолистые тяжелосуглинистые			2,0	5,8

Объем раздела: 1 страница.

## ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

(название главы зависит от индивидуального задания)

Глава 1 представляет собой «Литературный обзор». При подготовке главы используются только литературные источники – до 8-10 наименований. Приветствуется представление таблиц, схем, графиков с указанием ссылок на источники.

Выбор ТЕМЫ осуществляется слепой жеребьевкой. Обучающийся выбирает два номера вслепую, например, от 1 до 25, которые соответствуют номеру темы в списке:

1. Луговые сеяные агроценозы.
2. Перспективность использования лугов и пастбищ.
3. Повышение продуктивности кормовых угодий.
4. Повышение продуктивности злаковых в луговых агроценозах.
5. Роль лугового кормопроизводства в России и перспективы развития.
6. Питательная и энергетическая ценность луговых трав.
7. Перспективность создания культурных пастбищ.
8. Экологическая роль многолетних трав и значимость для системы лугового кормопроизводства.

9. Развитие кормопроизводства в различных агроэкологических условиях.
10. Системы ведения долголетних сенокосов и пастбищ.
11. Агроэнергетическая эффективность многовариантных систем ведения культурных пастбищ.
12. Многолетние травы как основа рационального кормления животных.
13. Состояние и перспективы развития кормопроизводства в РФ.
14. Значимость кормов растительного происхождения.
15. Типология кормов для животных (указать вид по заданию курсовой работы).
16. Экономическая и энергетическая эффективность создания сенокосов и пастбищ.
17. Кормопроизводство: состояние, проблемы, перспективы.
18. Травосеяние многолетних трав для целей кормопроизводства.
19. Создание высокопродуктивных мятликовых агроценозов пастбищного и сенокосного использования.
20. Экономическая эффективность создания и использования культурных пастбищ для молочного скота в современных условиях.
21. Многокомпонентные бобово-злаковые пастбища интенсивного типа.
22. Статистический анализ развития кормопроизводства в России.
23. Принципы составления травосмесей для пастбищ интенсивного типа.
24. Химический состав кормовых многолетних трав.
25. Загонная система стравливания: преимущества и недостатки.

*Далее обучающийся самостоятельно выбирает одну из двух выпавших тем (таблица 5). Выбранный вариант и будет являться названием первой главы к курсовой работе.*

*Таблица 5 – Пример выбора темы для главы I*

<i>Фамилия И.О. обучающегося</i>	<i>Выбор темы при слепой жеребьевке</i>	
	<i>Номер темы по списку</i>	<i>Название ГЛАВЫ I</i>
<i>Иванов В.В.</i>	<i>18</i>	<i>Травосеяние многолетних трав для целей кормопроизводства.</i>
	<i>3</i>	<i>Повышение продуктивности кормовых угодий.</i>
<i>Петров В.В.</i>	<i>7</i>	<i>Перспективность создания культурных пастбищ.</i>
	<i>14</i>	<i>Значимость кормов растительного происхождения.</i>

*Список тем корректируется ежегодно.*

*Объем ГЛАВЫ 1: 3-4 листа.*

## ГЛАВА 2 ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ В ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД

Глава 2 направлена на решение задач 2, 3:

2) Разработать технологическую схему создания культурных кормовых угодий лугопастбищного использования, рассчитанного на заданное количество КРС;

3) Разработать план рационального пастбищного использования культурных (улучшенных) кормовых угодий и заготовки грубых кормов с данных видов угодий.

При написании главы 2 рекомендуется использовать знания и навыки, полученные при выполнении:

практических занятий –

№ 8 «Организация системы лугового хозяйства.

Составление травосмесей различного типа использования»,

№ 9 «Составление технологических схем поверхностного и коренного улучшения лугов и пастбищ»,

№ 10 «Создание многокомпонентных пастбищ интенсивного типа и их рациональное использование»

лабораторной работы –

№ 11 «Составление технологических схем заготовки грубых и сочных консервированных кормов» [2].

### 2.1 Определение площади пастбища

В этом разделе размещают расчеты по определению площади пастбища с заданной урожайностью по фактическому и/или плановому количеству животных и их продуктивности.

Для определения площади пастбища, необходимого для выпаса стада животных, расчет ведут по формуле (1):

$$П=К*Д*Ч*/У*И*1000+15 \%, \quad (1)$$

где П – площадь, пастбища, га; К – суточная потребность в пастбищном корме на одну голову, кг; Д – продолжительность пастбищного периода, дней; Ч – количество животных в стаде, голов; У – урожайность пастбищной травы за сезон, т/га; И – коэффициент полноты использования пастбищного корма.

Под общей формулой подробно представляются расчеты по заданию для проверки преподавателем.

Результаты оценки площадей кормовых угодий, согласно заданным условиям, представляются следующим образом (пример):

$P_{\text{факт}} = (65 \cdot 125 \cdot 90 / 9,45 \cdot 0,6 \cdot 1000) + 15 \% = 148,3 \text{ га}$  – необходимая площадь при существующей продуктивности лугов;

$P_{\text{план}} = (65 \cdot 125 \cdot 140 / 35 \cdot 0,6 \cdot 1000) + 15 \% = 41,5 \text{ га}$  – необходимая площадь после улучшения лугов.

*Полученные результаты оформляются в форме таблицы 6.*

Таблица 6 – Расчет площади пастбища на стадо животных

Сценарий	Вид животных	Количество животных в стаде	Продолжительность пастбищного периода	Суточная потребность скота в зеленом корме	Урожайность пастбищ	Коэффициент полноты использования пастбищной травы	Площадь пастбища на стадо
	Направленность						
	гол.	дней	кг	т/га	%	га	
По плану	КРС						
	молочная продуктивность						

*По результатам оценки делается вывод, например:*

При расчете было вычислено, что при планируемом количестве 140 голов необходимо повысить урожайность до 35 т/га. Отношение количества используемого животными корма к фактическому наличию травы на пастбище составило 0,9. Площадь пастбища на стадо равна 41,5 га.

В результате проведенного расчета можно изменить структуру в деятельности хозяйства, в частности, увеличить количество голов, тем самым повысить продуктивность практически в два раза.

## 2.2 Создание культурных пастбищ интенсивного типа

*В подразделе описывается обоснованность выбранного метода (поверхностного или коренного улучшения) для конкретного участка по заданию курсовой работы и оформляется технологическая схема улучшения кормовых угодий (таблица 7). Количество строк в шаблоне таблицы по мероприятиям зависит от условий курсовой работы и способа улучшения лугов.*

*При заполнении столбца 2 таблицы 7 следует указывать конкретные сроки выполнения работ, например: I декада сентября.*

Таблица 7 – Технологическая схема поверхностного (или коренного) улучшения кормовых угодий (ШАБЛОН)

Виды работ	Сроки выполнения работ	Последовательность выполнения работ
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Культуртехнические работы		
Гидротехнические работы		
Агротехнические работы		
....		

*После технологической схемы следует описать обоснованность выбора трав, планируемых для посева/подсева лугов. При выполнении данного этапа обучающемуся рекомендуется работать с материалами лабораторной работы № 5 «Производство растительного сырья из многолетних кормовых трав» [2] (таблица 8).*

Таблица 8 – Биологические особенности многолетних кормовых трав

Название	Характер побегообразования	Характер облиственности	Продуктивное долголетие	Устойчивость к затоплению	Основное Хозяйственное Использование	Кормовое достоинство	Кормовая ценность в 1 кг корма			
	тип	тип	лет	дней	тип		СВ	КЕ	СП	ОЭ
Кострец безостый ( <i>Bromus inermis</i> )	К-о	В	>10	30-50 (45, 60)	поля, кормовые угодья	высокое				
Тимофеевка луговая ( <i>Phleum pratense</i> )	К	В	4-6	до 30 (20-40)	сенокосы, пастбища	высокое				
...										

Примечание: СВ – сухое вещество; КЕ – кормовые единицы; протеин; ОЭ – обменная энергия

СП – сырой

После описания биоэкологических особенностей (таблица 8) необходимо сделать вывод о соответствии выбора трав для сложной травосмеси. Для этого рекомендуется использовать лабораторную работу по составлению травосмесей различного использования - индивидуальное задание по разбору травосмеси.

Следующим этапом написания работы является составление сложной травосмеси (таблица 9).

Таблица 9 – Травосмесь для коренного или поверхностного улучшения лугов

Вид растения	Процент участия в травосмеси (П)	Норма высева в чистом посеве, кг/га (Н)	Хозяйственная годность семян, % (Х)	Количество семян, высеянных в травосмеси, кг/га	Надбавка на долготеление, 25-50 %	Общая норма высева, кг/га
1						
2						
3						
4						
5						
Всего:						

Выводы: (опишите, какие цели будут достигнуты в результате улучшения кормового угодья)

---

---

## **2.3 Организация рационального использования культурных пастбищ**

*Подраздел следует начинать с описания рационального использования кормовых угодий (указать 7 пунктов из лабораторно-практической тетради; оформить ссылку на учебно-методическое пособие дисциплины).*

### **2.3.1 Система выпаса**

*Описываются системы выпаса и показывается обоснованность рекомендованной системы для цели курсовой работы.*

*ОБЪЕМ: до 3-х абзацев со ссылками на литературу.*

### **2.3.2 Влияние выпаса животных на пастбище**

*ОБЪЕМ: до 3-4-х абзацев со ссылками на литературу.*

### **2.3.3 Стравливание пастбищ**

*Размещается материал об эффективности и практичности пастбищеоборотов, указываются ссылки на литературу.*

*В работе следует размещать и формулу, и сам расчет определения площади загона и количества загонов.*

Определение площади загонов следует рассчитывать по формуле (2):

$$P_{\text{загона}} = K * Ч * С / У * И * 1000 + 15 \% \text{ страховой запас}, \quad (2)$$

где К – суточная потребность в пастбищном корме на одну голову, кг; Ч – количество животных в стаде, голов; С – оптимальная продолжительность выпаса в одном загоне, дней; У – урожайность пастбищной травы за сезон, т/га; И – коэффициент полноты использования пастбищного корма; У - средняя урожайность травы по циклам стравливания, т/га.

Количество загонов, на которое разбивают пастбище, определяют делением площади пастбища на площадь одного загона.

*Рекомендуется увеличить полученное число загонов на 2–3 дополнительных страховых загона, и дать пояснение в необходимости данной операции. Если земли не хватает, можно рекомендовать рассмотреть возможность приобретения дополнительных земельных ресурсов в количестве ....га для дополнительных страховых загонов или сократить поголовье животных.*

*В соответствии с продолжительностью пастыбы животных в одном загоне по циклам стравливания составляют календарь (график) стравливания пастбищ.*

Поступление зелёного корма с культурных пастбищ по циклам стравливания распределяют по форме таблицы 10.



Таблица 10 – Поступление зеленого корма с культурного пастбища

Показатель	Цикл стравливания				
	I	II	III	IV	V
Выход поедаемой пастбищной травы по циклам стравливания, т					
Число дней пастьбы в одном цикле, дней					
Число дней пастьбы в одном загоне, дней					

*После составления пастбищеоборота определить продолжительность (дней) пастьбы в каждом цикле стравливания и в одном загоне и заполнить две последние строки в таблице 10.*

*Схема пастбищеоборота может быть нанесена непосредственно на космоснимок территории угодья либо составлена в форме таблицы (таблица 8). По результатам работы следует сформулировать вывод, давая пояснения: сколько всего циклов стравливания, почему выделены циклы сенокошения, почему столько загонов, для чего нужны страховые загоны и т. п.*

#### **2.4 Уход за пастбищем**

*Данный раздел носит общий характер по уходу за пастбищем с загононо-порционным стравливанием при дальнейшей эксплуатации пастбища.*

Объем раздела: 10-12 страниц.

## ГЛАВА 3 ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ ДЛЯ ЗИМНЕГО СТОЙЛОВОГО СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ

*Глава 3 направлена на решение задачи 4:*

*4) Разработать технологию производства растительного сырья для производства сочных и/или концентрированных кормов для кормления в зимний стойловый период.*

### **3.1 Производство грубых кормов**

*Поскольку в пастбищеобороте имеются загоны, выделенные на цикл скашивания (сенокошение), следует представить рекомендуемую технологию заготовки кормов, например, сена (скашивание, ворошение, валкование, подбор, прессование, погрузка, вывоз к месту хранения) (таблица 11). Используются знания и навыки, полученные при освоении лабораторной работы № 11 «Составление технологических схем заготовки грубых и сочных консервированных кормов».*

При составлении технологии заготовки указывать конкретные сроки скашивания и уборки сена. Для этого рекомендуется использовать динамику роста трав в условиях Калининградской области. При подготовке данного подраздела рекомендуется изучить материал научной статьи «Прогрессивное развитие ценоэкосистем кормового назначения в условиях Северо-Западного региона» [4], использовать графический материал и оформить ссылку на источник.

Таблица 11 – Технологическая схема заготовки прессованного сена без активного вентилирования

№ п/п	Технологические операции, сроки выполнения и показатели качества	Сроки	Машины и агрегаты
1			
2			
3			
4			
...			

*В конце главы следует сделать вывод по получению результатов планируемых объёмов заготовки грубых кормов на стойловый период; представить схему хранения сена.*

### **3.2 Производство сочных и/или концентрированных кормов**

*Выбор кормовой культуры для производства сочных и/или концентрированных кормов производится самостоятельно, ориентируясь на площадь пашни.*

*Для производства сочных кормов выбор рекомендуется делать из кормовых корнеплодов – кормовая свекла, брюква, турнепс, морковь или силосных культур – кукуруза, многолетние и однолетние травы.*

*К корнеплодам относят культуры, хозяйственно полезная часть урожая которых представлена разросшимся мясистым корнем. Основные питательные вещества, откладывающиеся в запасающих тканях корнеплодов в виде резервных, – углеводы [5].*

*Для кормовых корнеплодов выделяют сравнительно небольшие площади под возделывание, но они высокоурожайные и играют важную молокогонную роль при кормлении КРС молочного направления, особенно в зимний стойловый период. Переваримость питательных веществ кормовых корнеплодов не уступает переваримости молодой пастбищной травы. Они способствуют лучшему усвоению грубых кормов. При их включении в рационы экономичнее расходуются концентраты, улучшаются воспроизводительные функции [6]. Для дойных коров рекомендуется включать в рацион 0,6-0,8 кг сахарной свеклы на 1 л молока, но не более 15 кг в сутки из-за высокого содержания сахара. Кормовой свёклы можно скармливать коровам в 2-2,5 раза больше, чем сахарной [7].*

*Кормовые корнеплоды возделываются повсеместно. Из всех видов корнеплодов наибольшие площади занимает кормовая свекла из-за высокой урожайности.*

*При написании подраздела 3.2 главы 3 могут быть использованы знания и навыки, полученные при выполнении:*

*практической работы –*

*№ 1 «Типы кормов, их состав и питательность»;*

*лабораторных работ -*

*№ 6 «Производство растительного сырья из пропашных кормовых культур»;*

*№ 7 «Производство растительного сырья из зерно-бобовых».*

*Для производства концентрированных кормов выбор рекомендуется делать из зерновых и зернобобовых культур – пшеница, овес, горох, кукуруза, пелюшка и т. п. Наибольшую рентабельность из этих культур имеет кукуруза – 35 % и пшеница. По общей питательности пшеница уступает только кукурузе, а по содержанию протеина зерно пшеницы превосходит все другие злаковые культуры. В комбикорма для крупного рогатого скота включают до 30 % пшеницы, для телят до 6-месячного возраста – до 25 % [6].*

*Овес является наиболее распространенной кормовой зерновой культурой. По химическому составу он отличается наибольшим среди злаковых зерновых культур содержанием жира и клетчатки, а также аминокислот и микроэлементов.*

*Производство ячменя более эффективно по сравнению с овсом. Он имеет более высокую урожайность и выход питательных веществ с единицы продукции. При включении ячменя в рацион дойных коров улучшается качество молока и масла.*

*Зерно ржи по питательности и химическому составу практически не отличается от ячменя и близко к пшенице. Его можно использовать на корм животных в небольших количествах и только в размолотом виде, так как крахмал ржи сильно набухает в желудке, что может вызвать расстройство пищеварительной системы. В состав комбикормовых смесей можно включать до 20 % зерна овса.*

*Зерновые бобовые культуры отличаются высоким содержанием протеина, но все, кроме сои, бедны жиром. Их протеин состоит почти целиком из белков, поэтому бобовые корма используются для кормления животных как добавка к углеводистым кормам.*

*Горох является одним из лучших бобовых кормов для животных и имеет преимущество перед другими зернобобовыми, так как не содержит вредных веществ. Переваримость гороха 87 % [6].*

*При подготовке данного раздела курсовой работы обучающийся может использовать знания, полученные при изучении дисциплин «Интегрированная защита растений», «Агрохимия», «Фитопатология и энтомология», «Земледелие», «Механизация растениеводства», «Агрочвоведение», «Ботаника», «Сельскохозяйственная биология», «Растениеводство». Широкий круг знаний по специальным дисциплинам, полученный обучающимся к седьмому семестру, позволит легко справиться с написанием подраздела по следующему алгоритму:*

- 1) требование культуры к почвам;*
- 2) выбор предшественника;*
- 3) обработка почвы;*
- 4) внесение удобрений;*
- 5) подготовка семян к посеву;*
- 6) посев;*
- 7) уход за посевами;*
- 8) химическая борьба с сорняками;*
- 9) борьба с вредителями и болезнями;*
- 10) уборка и хранение кормов.*

*Материал можно выделять как в подразделы, так и представить в виде технологии возделывания культуры.*

*При написании подраздела рекомендуется использовать справочник по технологическим картам возделывания сельскохозяйственных культур [8].*

Объем раздела: 6-10 страниц.

## **ВЫВОДЫ**

Значимым моментом в курсовой работе является умение обучающегося кратко резюмировать основные сведения в конкретном выводе. Это позволит преподавателю оценить степень способности студента к самостоятельному обобщению результатов в области оценки культур, технического состояния, кормового потенциала природно-кормовых угодий и т. п.

Данный раздел является завершающим этапом написания курсовой работы. Вывод пишется по каждой главе отдельно. Количество выводов – 3.

Каждый вывод должен содержать численные значения, полученные при разработке мероприятий по организации системы лугового и полевого кормопроизводства.

## **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

Список используемых источников к курсовой работе должен содержать **не менее 15 источников – учебники, учебные пособия, научные статьи**. Не рекомендуется использовать публикации газет, ссылки на studfile и т. п.

Пример оформления «Списка источников» представлен в учебно-методическом пособии по оформлению курсовых работ [3].

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа направлена на достижение цели и решение студентом конкретных задач. Исходя из этого строится система оценки при защите курсовой работе (таблица 12).

Таблица 12 – Критерии оценки при аттестации по курсовой работе

0-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может связать между собой	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект: знает только основные понятия и классификации применяемые в кормопроизводстве; частично знает методику рационального использования кормовых ресурсов; затрудняется объяснить выбор технологических решений	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект: знает частично биоэкологические особенности растений сенокосов и пастбищ, классификацию природных кормовых угодий, системы организации и рационального использования сенокосов и пастбищ; частично знает о мероприятиях, направленных на повышение продуктивности лугов	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект: знает биоэкологические особенности растений сенокосов и пастбищ, классификацию природных кормовых угодий, системы поверхностного и коренного улучшений, системы организации и рационального использования сенокосов и пастбищ, владеет навыками составления плана использования пастбищ и организации пастбищной территории и может обосновать используемые приемы

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Рекомендуемая литература для написания вводной части к «Введению» и главы 1

1. Основные типы кормов, входящих в состав рациона кормления коров // Аграрный сектор. – URL: <https://agrarnyisector.ru/zhivotnovodstvo/osnovnye-tipy-kormov-vkhodyashhie-v-sostav-rationa-kormleniya-korov.html>
2. Кормление крупного рогатого скота // Кубанский сельскохозяйственный информационно-консультационный центр. – URL: <http://www.kaicc.ru/otrasli/zhivotnovodstvo/kormlenie-krupnogo-rogatogo-skota>
3. Косолапов, В. М. Научное обеспечение кормопроизводства и его роль в сельском хозяйстве, экономике, экологии и рациональном природопользовании России / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов. – Москва: Угрешская типография, 2013. – 318 с.
4. Кормопроизводство: учеб. для вузов / Н. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачев [и др.]. – Москва: КолосС, 2006. – 432 с.
5. Капустин, Н. И. Инновационные технологии в кормопроизводстве как фактор повышения эффективности молочного животноводства / Н. И. Капустин, Н. А. Медведева, М. Л. Прозорова // Молочно-хозяйственный вестник. – 2017. – № 1(17). – С. 23–32.
6. Шпаков, А. С. Системы кормопроизводства Центральной России: молочно-мясное животноводство / А. С. Шпаков. – Москва: РАН, 2018. – 272 с.
7. Лазарев, Н. Н. Луговое кормопроизводство / Н. Н. Лазарев, В. А. Тюлин. – Москва: РГАУ–МСХА, 2017. – 140 с.
8. Косолапов, В. М. Количественная и качественная характеристика сырого протеина кормовых растений, кормов и биологического материала животных и птицы / В. М. Косолапов, Ф. В. Воронкова. – Москва: Угрешская типография, 2014. – 160 с.
9. Бедарева, О. М. Подбор оптимального состава травосмеси и нормы высева для создания дернового покрытия в условиях Северо-Западного региона / О. М. Бедарева, Т. Н. Троян, Л. С. Мурачёва, Е. Г. Кравцов // Известия КГТУ. – 2018. – № 48. – С. 121–128.
10. Бедарева, О. М. Сельскохозяйственные культуры как сырье растительного происхождения для производства рыбных комбикормов / О. М. Бедарева, Л. С. Мурачёва, Т. Н. Троян // Проблемы региональной экологии. – 2018. – № 4. – С. 6–11.
11. Троян, Т. Н. Рост и развитие тыквы крупноплодной (*Cucurbita maxima* Duchesne) при возделывании в кормовых целях / Т. Н. Троян, Э. С. Новожилова // Известия КГТУ. – 2018. – № 49. – С. 228–235.
12. Троян, Т. Н. Урожайность кормовой свеклы на дерново-подзолистых почвах / Т. Н. Троян, И. М. Шульга // Известия КГТУ. – 2018. – № 49. – С. 236–243.

13. Бедарева, О. М. Фитотопологическая классификация сенокосов и пастбищ южной и юго-восточной частей Гурьевского района / О. М. Бедарева, О. П. Федюнина // Известия КГТУ. – 2018. – № 49. – С. 184–202.
14. Бедарева, О. М. Культуртехническое состояние природных кормовых угодий и перспективы их оптимизации / О. М. Бедарева, Т. Н. Троян, Л. С. Мурачёва [и др.] // Известия Калининградского государственного технического университета. – 2017. – № 45. – С. 221–235.
15. Троян, Т. Н. Мониторинг состояния почв культурного пастбища при долголетнем использовании / Т. Н. Троян, А. А. Кондрацкая // Вестник молодежной науки: электронный научный журнал. – 2018. – № 2 (14). – [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnikmolnauki.ru/wp-content/uploads/2018/07/Kondrackaya-214.pdf> (дата обращения 08.11.2018 г.).
16. Троян, Т. Н. Влияние долголетнего сенокосно-пастбищного использования на динамику гумуса и кислотность почв / Т. Н. Троян, А. А. Кондрацкая // Известия КГТУ. – 2018. – № 50. – С. 138–150.
17. Троян, Т. Н. Мониторинг агрохимических свойств почв при долголетнем пастбищном использовании кормовых угодий / Т. Н. Троян, А. А. Кондрацкая // Экологические проблемы природных и урбанизированных территорий: матер. IX Междун. научн.-практ. конф. (24-25 мая. – Астрахань: Изд. дом «Астраханский университет», 2018. – С. 22–24.
18. Бекузарова, С. А. Биохимическая оценка селекционных образцов клевера лугового / С. А. Бекузарова, В. А. Беляева, В. И. Бушуева // Кормопроизводство, 2008. – № 11. – С. 21–23.
19. Кормопроизводство: учеб.-метод. пособие по лабораторному практикуму и самостоятельной учебной работе для студентов высших учебных заведений, обучающихся в бакалавриате по напр. Агрономия/ О. М. Бедарева, Т. Н. Троян. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2016. – 85 с.
20. Бедарева, О. М. Инвентаризация и оценка урожайности кормовых угодий северо-восточной части Гурьевского района Калининградской области / О. М. Бедарева, Л. С. Мурачёва, Т. Н. Троян // Известия КГТУ. – 2016. – № 40. – С. 121–131.
21. Троян, Т. Н. Экологическое состояние лугового кормопроизводства в Калининградской области / Т. Н. Троян // Экология России: на пути к инновациям: матер. Межвуз. сб. науч. тр. – Вып. 13. – Астрахань: Изд-во Нижневолжского экоцентра, 2016. – С. 20–24.
22. Троян, Т. Н. Консортивный подход к изучению кормовых агрофитоценозов / Т. Н. Троян, О. М. Бедарева // Экология России: на пути к инновациям: матер. Межвуз. сб. науч. тр. – Вып. 14. – Астрахань: Издательство Нижневолжского экоцентра, 2016. – С. 37–39.
23. Кирюхин, С. В. Оценка качества кормовой массы сортов и селекционных номеров клевера лугового по содержанию сырого протеина / С. В. Кирюхин, З. А. Зарьянова, С. В. Бобков // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2014. – № 4 (12). – С. 90–95.



24. Косолапов, В. М. Кормопроизводство, рациональное природопользование и агроэкология / В. М. Косолапов // Кормопроизводство. – 2016. – № 8. – С. 3–8.
25. Косолапов, В. М. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова. – Москва: ФГНУ «Росинформ-агротехник», 2009. – 200 с.
26. Кормопроизводство России // Сельская жизнь. – URL: <http://magazine.sgazeta.ru/3-2019/0820907001548413666>
27. Скоблин, Г. С. Луговое и полевое кормопроизводство / Г. С. Скоблин. – Москва: «Колос», 1977. – 256 с.
28. Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: средообразующие функции кормовых растений и экосистем: сб. науч. трудов, Вып. 1 (49) / под ред. В. М. Косолапова, И. А. Трофимова, Н. И. Георгиади. – Москва: Угрешская типография, 2014. – 128 с.
29. Зипер, А. Ф. Растительные корма. Производство и применение / А. Ф. Зипер. – Москва: АСТ; Донецк: Сталкер, 2005. – 219 с.
30. Виды кормов // СЕЛЬМА. – URL: <http://www.selma.ru/83>
31. Корма для КРС // Кормопроизводство. – URL: <http://kormoproizvodstvo.su/feed-for-cows>
32. Кердяшов, Н. Н. Биологические основы полноценного кормления высокопродуктивного молочного скота: монография / Н. Н. Кердяшов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2009. – 252 с.
33. Корма растительного происхождения: учеб. пособие / О. А. Захарова, Н. И. Морозова, Ф. А. Мусаев, Л. М. Захаров. – Рязань, 2011. – 318 с.
34. Луговое и полевое кормопроизводство / А. С. Голубь, Е. Б. Дрепа, Н. С. Чухлебова, О. Г. Шабалдас. – Ставрополь: Ставропольский гос. аграрн. ун-т (СтГАУ), 2014. – 158 с.
35. Трофимов, И. А., Кормопроизводство в развитии сельского хозяйства России / И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева // Адаптивное кормопроизводство. – 2011. – № 1. – С. 4–8.
36. Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Теория и практика: в 3 томах / А. А. Жученко. – Москва: ООО Изд. Агрорус, 2008–2009.
37. Родионов, Г. В. Животноводство / Г. В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, С. Д. Монгуш. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 640 с.
38. Болдырева, Е. Факторы, влияющие на качество молока / Е. Болдырева, В. Закопайло // Молоко и корма. – 2009. – № 1(22). – С. 22–24.
39. Спиридонов, А. М. Многолетние бобовые травы как источник биологического азота в земледелии // Земледелие. 2007. – № 3. – С. 14–15.
40. Бекузарова, С. А. Биохимическая оценка селекционных образцов клевера лугового / С. А. Бекузарова, В. А. Беляева, В. И. Бушуева // Кормопроизводство. – 2008. – № 11. – С. 21–23.

41. Косолапов, В. М. Кормопроизводство, рациональное природопользование и агроэкология / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Г. Н. Бычков. // Кормопроизводство. - 2016. - № 8. - С. 3-7.
42. Артемова, Е. И. Роль животноводства в развитии сельских территорий / Е. И. Артемова, А. А. Дементьева // ЕГИ. - 2020. - № 3. - С. 49-53.
43. Глобин, А. Н. Качество кормов как основа повышения продуктивности животных / А. Н. Глобин, С. К. Оганесян // Современная техника и технологии. - 2016. - № 3.
44. Щеглов, В. В. Корма: Приготовление, хранение, использование: справочник / В. В. Щеглов, Л. Г. Боярский. - Москва: Агропромиздат, 1990. - 222 с.
45. Бирюкович, А. Л. Состав и использование луговых травостоев / А. Л. Бирюкович // Мелиорация. - 2009. - № 1. - С. 208-214.
46. Ковганов, В. Ф. Динамика ботанического состава злакового травостоя в зависимости от способа улучшения / В. Ф. Ковганов, М. В. Орешкин, В. В. Линьков // Вестник Белорусской гос. сельскохозяйственной Академии. - 2016. - № 2. - С. 71-74.
47. Кутузова, А. А. Эффективность низкзатратных способов улучшения сенокосов и пастбищ / А. А. Кутузова, К. Н. Привалова // Достижения науки и техники АПК. - 2012. - № 2. - С. 52-54.
48. Лазарев, Н. Н. Урожайность кормовых угодий в зависимости от состава высеванных травосмесей и удобрений / Н. Н. Лазарев, В. В. Кремин, Е. С. Виноградов // Известия ТСХА. - 2010. - № 5. - С. 31-37.
49. Балган, Л. Д. Мероприятия по повышению продуктивности сенокосов и пастбищ / Л. Д. Балган // Вестник Тувинского гос. ун-та. Естественные и сельскохозяйственные науки. - 2013. - № 2.

## Рекомендуемая литература для написания главы 2

1. Косолапов, В. М. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова. – Москва: ФГНУ «Росинформ-агротехник», 2009. – 200 с.
2. Павлючик, Е. Н. Разработка сырьевого конвейера с использованием многолетних кормовых травосмесей на осушаемых почвах Нечерноземья / Е. Н. Павлючик, А. Д. Капсамун, В. П. Дегтярёв // Кормопроизводство. – 2016. – № 4. – С. 3–6.
3. Шпаков, А. С. Устойчивая продуктивность кормовых культур в Центральном районе / А. С. Шпаков, Н. В. Гришина // Кормопроизводство. – 2008. – № 11. – С. 20–22.
4. Уваров, Г. И. Кормопроизводство: практикум / Г.И. Уваров, А. Г. Демидова. – Москва: «БИБКОМ», 2014. – 304 с.
5. Арзуманян, Е. А. Животноводство: учеб. / Е. А. Арзуманян, А. П. Бегучев. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 512 с.
6. Коледа, К. В. Растениеводство: учеб. пособие / К. В. Коледа, А. А. Дудук. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 480 с.
7. Кормопроизводство России // Сельская жизнь. – URL: <http://magazine.sgazeta.ru/3-2019/0820907001548413666>
8. Лень, В. С. Анализ методик экономической оценки кормовых культур / В. С. Лень, В. В. Гливенко // Российское предпринимательство. – 2018. – № 1. – С. 53–66.
9. Дридигер, В. К. Организация производства кормов для молочнотоварного комплекса / В. К. Дридигер, М. П. Жукова // Кормопроизводство. – 2013. – № 3. – С. 45–47.
10. Кормопроизводство: учеб. для вузов / Н. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачев [и др.]. – Москва: КолосС, 2006. – 432 с.
11. Луговое и полевое кормопроизводство // А. С. Голубь, Е. Б. Дрепа, Н. С. Чухлебова, О. Г. Шабалдас. – Ставрополь: Ставропольский гос. аграрн. ун-т (СтГАУ), 2014. – 158 с..
12. Салимова, Т. А. Кормовая база животноводства РФ и ее развитие / Т. А. Салимова // Вестник НИБ. – 2016. – № 24.
13. Скоркин, В. К. Интенсификация производства продукции молочного скотоводства: монография. / В. К. Скоркин, Ю. А. Иванов. – Подольск: ГНУ ВНИИМЖ, 2011. – 482 с.
14. Уваров, Г. И. Кормопроизводство: практикум / Г. И. Уваров, А. Г. Демидова. – Москва: «БИБКОМ», 2014. – 304 с.
15. Бедарева, О. М. Инвентаризация и оценка урожайности кормовых угодий северо-восточной части Гурьевского района Калининградской области / О. М. Бедарева, Л. С. Мурачёва, Т. Н. Троян // Известия КГТУ. – 2016. – № 43. – С. 186–195.

16. Определение урожайности кормовых угодий // РГАУ-МСХА Зооинженерный факультет. – URL: <https://www.activestudy.info/opredelenie-urozhajnosti-kormovyx-ugodij/>
17. Дьяченко, В. В. Высокоурожайные бобово-мятликовые травосмеси для агроклиматических условий юго-западной части Центрального региона / В. В. Дьяченко, А. В. Дронов, О. В. Дьяченко // Земледелие. – 2016. – № 7. – С. 31–35.
18. Скоблин, Г. С. Луговое и полевое кормопроизводство / Г. С. Скоблин. – Москва: Колос, 1977. – 256 с.
19. Бедарева, О. М. Кормопроизводство: учеб.-метод. пособие / О. М. Бедарева, Т. Н. Троян. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2016. – 85 с.
20. Поверхностное и коренное улучшение сенокосов и пастбищ // Зооинженерный факультет МСХА. – URL: <https://www.activestudy.info/poverxnostnoe-i-korennoe-uluchshenie-senokosov-i-pastbishh/>
21. Хисматуллин, М. М. Агроэнергетическая и экономическая эффективность поверхностного улучшения пойменных лугов / М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского ГАУ. – 2010. – №1 (15). – С. 120–122.
22. Хисматуллин, М. М. Ресурсосберегающие приемы поверхностного улучшения пойменных лугов лесостепи Поволжья / М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского ГАУ. – 2010. – №1 (15). – С. 123–125.
23. Гончаров, П. Л. Кормовые культуры Сибири: биолого-ботанические основы возделывания / П. Л. Гончаров. – Новосибирск: Изд-во Новосибирского ун-та, 1992. – 264 с.
24. Кузьмин, Н. А. Кормопроизводство / Н. А. Кузьмин, Н. Н. Новиков. – Ярославль: КолосС, 2004. – 280 с.
25. Иванов, А. Ф. Кормопроизводство / А. Ф. Иванов, В. Н. Чурзин, В. И. Филин. – Москва: Колос, 1996. – 400 с.
26. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство / И. В. Ларин, А. Ф. Иванов, П. Л. Бегучее [и др.]. – Ленинград: Агропромиздат, 1990. – 600 с.
27. Смурыгин, М. А. Справочник по кормопроизводству / М. А. Смурыгин. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 413 с.
28. Луговое хозяйство / В. А. Тюльдюков, И. Г. Андреев, В. А. Воронков [и др.]. – Москва: Колос, 1995. – 415 с.
29. Кормопроизводство / Н. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачев [и др.]. – Москва: КолосС, 2006. – 432 с.

### **Рекомендуемая литература для написания главы 3**

1. Технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур: справочник / сост. : И. М. Курочкин, Д. В. Доровских. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2011. – 96 с.

2. Бедарева, О. М. Лугопастбищное хозяйство с основами кормопроизводства: практикум для студентов высших учебных заведений, обучающихся в бакалавриате по напр. подгот. 110100 Агрехимия и агропочвоведение / О. М. Бедарева, А. В. Курманская. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2013. – 113 с.
3. Методическое пособие по луговому кормопроизводству: учеб. пособие / сост. А. П. Полюшкин. – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2011. – 110 с. (ЭБС «Лань»).
4. Ториков, В. Е. Практикум по луговому кормопроизводству: учеб. пособие / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 264 с.
5. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство: учеб. / В. В. Коломейченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 656 с.
6. Уваров, Г. И. Кормопроизводство: практикум / Г. И. Уваров, А. Г. Демидова. – Москва: «БИБКОМ», 2014. – 304 с.
7. Арзуманян, Е. А. Животноводство: учеб. / Е. А. Арзуманян, А. П. Бегучев. – Москва: Агропромиздат, 1991. – 512 с.
8. Коледа, К. В. Растениеводство: учеб. пособие / К. В. Коледа, А. А. Дудук. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 480 с.
9. Шпаков, А. С. Устойчивая продуктивность кормовых культур в Центральном районе / А. С. Шпаков, Н. В. Гришина // Кормопроизводство. – 2008. – № 11. – С. 20–22.
10. Дьяченко, В. В. Высокоурожайные бобово-мятликовые травосмеси для агроклиматических условий юго-западной части Центрального региона / В. В. Дьяченко, А. В. Дронов, О. В. Дьяченко // Земледелие. – 2016. – № 7. – С. 31–35.
11. Бедарева, О. М. Кормопроизводство: учеб.-метод. пособие / О. М. Бедарева, Т. Н. Троян. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2016. – 85 с.
12. Поверхностное и коренное улучшение сенокосов и пастбищ. – [Электронный ресурс] / Зооинженерный факультет МСХА. – Режим доступа: <https://www.activestudy.info/poverxnostnoe-i-korennoe-uluchshenie-senokosov-i-pastbishh/>
13. Хисматуллин, М. М. Агроэнергетическая и экономическая эффективность поверхностного улучшения пойменных лугов / М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского ГАУ. – 2010. – № 1(15). – С. 120–122.
14. Хисматуллин, М. М. Ресурсосберегающие приемы поверхностного улучшения пойменных лугов лесостепи Поволжья / М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского ГАУ. – 2010. – № 1(15). – С. 123–125.
15. Гончаров, П. Л. Кормовые культуры Сибири: биолого-ботанические основы возделывания / П. Л. Гончаров. – Новосибирск: Изд-во Новосибирского ун-та, 1992. – 264 с.
16. Кузьмин, Н. А. Кормопроизводство / Н. А. Кузьмин, Н. Н. Новиков. – Ярославль: КолосС, 2004. – 280 с.

17. Иванов, А. Ф. Кормопроизводство / А. Ф. Иванов, В. Н. Чурзин., В. И. Филин. – Москва: Колос, 1996. – 400 с.
18. Ларин, И. В. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство / И. В. Ларин, А. Ф. Иванов, П. Л. Бегучее [и др.]. – Ленинград: Агропромиздат, 1990. – 600 с.
19. Тюльдюков, В. А. Луговое хозяйство / В. А. Тюльдюков и [др.]. – Москва: Колос, 1995. – 415 с.
20. Кормопроизводство / Н. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачев [и др.]. – Москва: КолосС, 2006. – 432 с.
21. Улучшение сенокосов и пастбищ путём подсева трав в дернину. Рекомендации / А. А. Кутузова, К. Н. Привалова, А. А. Зотов [и др.]. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 28 с.
22. Поверхностное и коренное улучшение сенокосов и пастбищ. – [Электронный ресурс] / Сенокос и пастбища – Режим доступа :<https://helpiks.org/8-5276.html>.
23. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство: учебник / В. В. Коломейченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 656 с.
24. Глухих, М. А. Кормопроизводство / М. А. Глухих. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 128 с.
25. Полевое кормопроизводство / В. Е. Ториков, А. В. Дронов, О. В. Мельникова, А. А. Осипов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 164 с.
26. Кормопроизводство: учеб. для вузов / Н. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачев [и др.]. – Москва: КолосС, 2006. – 432 с.
27. Луговое и полевое кормопроизводство: учеб. практикум для студентов агр. специальностей: учеб. пособие / А. С. Голубь, Е. Б. Дрепа, О. Г. Чухлебцова, О. Г. Шабалда. – Ставрополь: СтГАУ, 2014. – 157 с.
28. Бедарева, О. М. Кормопроизводство: учеб.-метод. пособие / О. М. Бедарева, Т. Н. Троян. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2016. – 85 с.
29. Троян, Т. Н. Прогрессивное развитие ценоэкосистем кормового назначения в условиях Северо-Западного региона / Т. Н. Троян, О. М. Бедарева, А. А. Гайманова, Л. В. Карачинова // Известия КГТУ. – 2021. – № 63. – С. 33–42.
30. Ахмадуллин, И. И. Влияние выпаса на флору и растительность / И. И. Ахмадуллин, А. А. Егорова // Молодой ученый. – 2021. – № 23 (365). – С. 461–463.
31. Михалев, С. С. Кормопроизводство с основами земледелия / С. С. Михалев, Н. Ф. Хохлов, Н. Н. Лазаренко. – Москва: Колос, 2007. – 240 с.
32. Сельскохозяйственная экология: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Н. А. Уразаев, А. А. Вакулин, А. В. Никитин [и др.]. – Москва: Колос, 2000. – 304 с.
33. Петренко, В. И. Кормопроизводство: учеб.-метод. комплекс / В. И. Петренко, Б. В. Шелюто. – Минск: УО «БГСХА», 2017. – 302 с.
34. Бедарева, О. М. Кормопроизводство: учеб.-метод. пособие / О. М. Бедарева, Т. Н. Троян. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2016. – 85 с.

35. Кутузова, А. А. Лекции послевузовского образования по спец. 06.01.06 Луговоеводство, лекарственные и эфирно-масличные культуры / А. А. Кутузова. – Москва: ООО «Угрешская типография», 2013. – 116 с.
36. Создание и использование пастбищ: учеб.-метод. пособие для руководителей и специалистов АПК, слушателей ФПК, студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / С. Г. Яковчик, Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2011. – 34 с.
37. Уваров, Г. И. Кормопроизводство: практикум / Г. И. Уваров, А. Г. Демидова. – Москва: «БИБКОМ», 2014. – 304 с.
38. Скоблин, Г. С. Луговое и полевое кормопроизводство / Г. С. Скоблин. – Москва: Колос, 1977. – 256 с.
39. Иванов, Д. В. Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов: учеб. пособие / Д. В. Иванов. – Ставрополь: АГРУС, 2014. – 44 с.
40. Амелина, М. А. Кормопроизводство в условиях Калининградской области / М. А. Амелина, Л. С. Еремеева. – Калининград: Янтарный сказ, 2000. – 180 с.
41. Амелина, М. А. Кормопроизводство: учеб. пособие для студ. по спец. 560400 Зоотехния / М. А. Амелина. – Калининград: КГТУ, 1998. – 186 с.



## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия. Режим доступа:

[https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/35.03.04\\_bAG\\_plan\\_2022\\_och\\_-\\_esp.pdf](https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/35.03.04_bAG_plan_2022_och_-_esp.pdf)

2. Троян, Т. Н. Луговоеводство и кормопроизводство: учеб.-метод. пособие по лабораторно-практическим занятиям для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.04 Агрономия / Т. Н. Троян. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 67 с.

3. Терещенко, С. А. Курсовая работа (проект): учеб.-методич. пособие по оформлению курсовых работ для студ. высш. учеб. заведений очной и заочной формы обучения, обучающихся по напр. бакалавриата и магистратуры Института агроинженерии и пищевых систем / С. А. Терещенко. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 48 с.

4. Троян, Т. Н. Прогрессивное развитие ценоэкосистем кормового назначения в условиях Северо-Западного региона / Т. Н. Троян, О. М. Бедарева, А. А. Гайманова, Л. В. Карачинова // Известия КГТУ. – 2021. – №.63 – С. 33-42.

5. Мельничук, Д. И. Растениеводство. Клубнеплоды и корнеплоды: учеб.-метод. пособие / Д. И. Мельничук, Г. Д. Мельничук, В. А. Рылко. – Горки: БГСХА, 2020. – 78 с.

6. Силаева, Л. П. Эффективность размещения и производства кормовых культур / Л. П. Силаева, С. А. Алексеева, А. Е. Меньшова // Экономика. – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-razmescheniya-i-proizvodstva-kormovyh-kultur/viewer>

7. Кормление высокопродуктивных коров. Практическое руководство / Ф. С. Хазиахметов, Р. С. Гиззатуллин, Т. А. Фаритов [и др.]. – Уфа: Мир печати, 2008. – 60 с.

8. Технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур: справочник / сост.: И. М. Курочкин, Д. В. Доровских. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2011. – 96 с.



## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

#### *Макет титульного листа для студентов очной формы обучения*

#### ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Калининградский государственный технический университет»

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра агрономии и агроэкологии

Курсовая работа

допущена к защите

Руководитель: уч.степень, звание

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Курсовая работа защищена

с оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель: уч.степень, звание

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

#### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛУГОВОГО И ПОЛЕВОГО КОРМОПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ЖИВОТНОВОДСТВА

Курсовая работа по дисциплине  
«Луговое хозяйство и кормопроизводство»  
КР.33.35.03.04. X<sup>1</sup>.X<sup>2</sup>

Работу выполнил:  
студент гр. X<sup>3</sup>-ПА/б  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Калининград  
202\_\_

**ПОЯСНЕНИЯ**

Обозначения в шифре к курсовой работе

**КР.33.35.03.04.X<sup>1</sup>.XX<sup>2</sup>**

КР – курсовая работа.

33 – номер кафедры агрономии и агроэкологии.

35.03.04 – шифр направления подготовки «Агрономия».

X<sup>1</sup> – последняя цифра года, когда выполнена работа (например, 2023 год, будет цифра 3).

XX<sup>2</sup> – номер варианта курсовой работы.

X<sup>3</sup> - номер учебной группы студента.

***Макет содержания курсовой работы***

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

Условия к решению задач курсовой работы

ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР *(по индивидуальному заданию)*

ГЛАВА 2 ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ В ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД

2.1 Определение площади пастбища

2.2 Создание культурных пастбищ интенсивного типа

2.3 Организация рационального использования культурных пастбищ

2.3.1 Система выпаса

2.3.2 Влияние выпаса животных на пастбище

2.3.3 Стравливание пастбищ

2.4 Технология заготовки грубых кормов

2.5 Уход за пастбищем

ГЛАВА 3 ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ ДЛЯ ЗИМНЕГО

СТОЙЛОВОГО СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ

3.1. Производство сочных кормов

3.2 Производство грубых кормов

Выводы

Список использованных источников

Учебное издание

Татьяна Николаевна Троян

## ЛУГОВОДСТВО И КОРМОПРОИЗВОДСТВО

*Редактор Э. С. Круглова.*

Подписано в печать 24.03.2023 г. Формат 60 × 90 1/16.  
Уч.-изд. л. 2,5. Печ. л. 2,3. Тираж 27 экз. Заказ № 11

Издательство федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет».  
236022, Калининград, Советский проспект, 1