

Разработчик Зеленина О.В., к.б.н., доцент 
«22» мая 2023 г.

Рецензент Габедава М.А., к.с.-х.н. 
«22» мая 2023 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры зоотехнии
«22» мая 2023 г., протокол № 11

Зав. кафедрой, д.б.н., профессор  Шестаков В.М.

Согласовано:

Начальник УМЧ  О.А.Окунева
«22» 05 2023 г.

И.о. декана факультета  Д.М. Евстафьев
«22» 05 2023 г.

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки  О.В. Зеленина
«22» 05 2023 г.

| СОДЕРЖАНИЕ | стр. |
|--|-------------|
| Аннотация | 4 |
| 1. Цель и задачи курсовой работы | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 5 |
| 3. Структура курсовой работы | 5 |
| 4. Порядок выполнения курсовой работы | 9 |
| 5. Требования к оформлению курсовой работы | 26 |
| 6. Порядок защиты курсовой работы | 33 |
| 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы | 35 |
| 8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы | 36 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | 38 |

АННОТАЦИЯ
курсовой работы учебной дисциплины
Б1.О.28 «Кормление животных»
для подготовки бакалавра
по направлению 36.03.02 Зоотехния направленности «Технология производства
продуктов животноводства», «Кинология»

Курсовая работа по дисциплине «Кормление животных» включена в обязательный перечень ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 «Зоотехния».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО курсовая работа является формой контроля учебной работы и выполняется в пределах часов СР (самостоятельной работы), отводимых на ее изучение.

Курсовая работа включает три главы:

1. Характеристика кормов (кормовых средств), добавок для разных видов животных; технология заготовки (производства) кормов (кормовых средств, добавок), оценка качества кормов, требования ГОСТ для разных видов кормов, правила скармливания животным или птице.

2. Кормление разных видов животных (птицы).

3. Составление и оценка кормового рациона для животных (птицы) разных видов, направления продуктивности, половозрастных групп, расчет потребности в кормах на период для данной группы животных (птицы).

Каждая глава подразделяется на два и более подраздела. В заключение курсовой работы обобщаются выводы по каждой из глав, делаются предложения по улучшению качества кормов (кормовых средств), кормления данного вида животных (птицы), улучшения кормового рациона для животных (птицы) данного вида. После заключения оформляется список источников, использованных при выполнении всех разделов курсовой работы.

Курсовая работа имеет практический характер.

1. Цель и задачи курсовой работы

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Кормление животных» для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния направленности «Технология производства продуктов животноводства», «Кинология» проводится с целью закрепления теоретических знаний по дисциплине «Кормление животных» и формирования опыта решения конкретных задач в дальнейшей профессиональной деятельности.

Курсовая работа позволяет решить следующие задачи:

1. углубление, расширение, систематизация и закрепление знаний по изучаемой дисциплине;
2. выработка и закрепление умений работы с учебной, научной литературой и иными источниками информации;
3. приобретение и закрепление опыта расчетной работы, приобретение соответствующих навыков;
4. формирование умений логически мыслить, делать обобщающие выводы, заключение и рекомендации на основе проделанной работы;
5. закрепления умения правильной подготовки презентации и доклада по выполненной работе.

2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине «Кормление животных», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Реализация в курсовой работе по дисциплине «Кормление животных» требований ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния направленность подготовки «Технология производства продуктов животноводства», «Кинология» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

3. Структура курсовой работы

По объему курсовая работа должна быть **не менее 30 страниц** печатного текста.
Примерная структура курсовой работы:

Таблица 2 - Структура курсовой работы и объем отдельных разделов

| № п/п | Элемент структуры курсовой работы | Объем (примерный) страниц |
|-------|--|---------------------------|
| 1 | Титульный лист (<i>Приложение А</i>) | 1 |
| 2 | Задание | 1 |
| 3 | Аннотация | 1 |
| 4 | Содержание | 1-2 |
| 5 | Обозначения и сокращения (при наличии) | 1 |
| 6 | Введение | 1-2 |
| 7 | Основная часть | |
| 7.1 | Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса) | 18-25 |
| 7.2 | Практическая часть | 4-6 |
| 8 | Заключение | 1-2 |
| 9 | Предложения и рекомендации по теме исследования с обоснованием их целесообразности и эффективности | по необходимости |
| 10 | Библиографический список | не менее 15 источников |
| 11 | Приложения (включают примеры входных и выходных данных) | по необходимости |

Методические указания по выполнению курсовой работы дисциплины «Кормление животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Таблица 1 – Требования к результатам выполнения курсовой работы по учебной дисциплине

| № п/п | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Индикатор компетенций | В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны: | | |
|-------|--------------------|---|--|--|--|--|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОПК-2 | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | ОПК-2.1 – демонстрирует знания особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | научные основы сбалансированного кормления животных, роль отдельных питательных и биологически активных элементов кормов в обмене веществ животных | оценивать корма по химическому составу, энергетической и питательной ценности, определять их качество с учетом требований ГОСТов; на основе этих данных делать заключение о пригодности для кормления животных | научными основами сбалансированного кормления при составлении рационов |
| | | | ОПК-2.2 – учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности | содержание питательных и антипитательных факторов в отдельных кормах и кормовых смесях | определять и назначать необходимые подкормки и добавки в рационы минеральных и биологически активных веществ и их комплексов в целях повышения усвоения питательных веществ, повышения продуктивности и воспроизводства животных | техникой подготовки кормов и кормовых смесей к скармливанию животным |
| | | | ОПК-2.3 – владеет навыками оценки и | методы оценки химического состава, питательности и | отбирать пробы разных кормов для зоотехнического и | техникой составления рационов для |

| | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|
| | | | прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности | качества кормов, кормовых добавок и премиксов | химического анализом, проводить органолептическую оценку кормов | разных половозрастных групп животных |
| 2 | ПКос-5 | Разработка системы кормления, определение структуры рационов сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп с учетом зональных особенностей кормопроизводства и наличия кормов, типа кормления, разработка и корректировка рационов кормления, обеспечивающая заданную продуктивность и экономическую эффективность животноводства | ПКос-5.1 - пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных при разработке системы кормления сельскохозяйственных животных; определяет набор кормов, включаемых в рацион, в зависимости от структуры рациона и количества обменной энергии в кормах | электронные и профильными базами данных при разработке систем и рационов кормления сельскохозяйственных животных | знает порядок применения баз данных при выборе кормов для составления рационов и выборе систем кормления разных видов животных | владеет навыками применения баз данных при выборе кормов для составления рационов кормления животных |
| | | | ПКос-5.2 - определяет питательную ценность рациона (по протеину, минеральным веществам и витаминам) на основе химического состава | знает оценку рационов на основе химического состава питательных веществ | умет выбирать оптимальное соотношение между отдельными питательными веществами в рационе | владеет навыками оценки питательности рационов с учетом химического состава и оптимального |

| | | | | | | |
|---|--------|---|---|---|---|---|
| | | | кормов; оптимальность соотношения между отдельными питательными веществами в рационе | | | соотношения питательных веществ кормов |
| | | | ПКос-5.3 - Балансирует рационы по показателям питательности; подбирает кормовые добавки для повышения питательной ценности кормов; оптимизирует рационы по стоимости с целью снижения затрат на корма при сохранении заданной продуктивности животных | знает методы балансирования рационов по питательности с учетом стоимости кормов и планируемой продуктивности животных | умеет подбирать кормовые добавки для повышения питательности кормов при оптимальной стоимости рационов и заданной продуктивности животных | владеет навыками балансирования рационов с применением кормовых добавок для оптимизации их состава с учетом продуктивности животных |
| 3 | ПКос-9 | Выполнение лабораторных (химических, физико-химических и микробиологических) анализов по определению показателей качества и безопасности кормов и расчетных показателей качества кормов; определение соответствия качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных | ПКос-9.1 - пользуется лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования | знает методы анализа кормов и правила пользования лабораторным оборудованием | умеет применять методы анализа кормов в соответствии с правилами использования лабораторного оборудования | владеет навыками методик по исследованию кормов с использованием лабораторного оборудования |
| | | | ПКос-9.2 – рассчитывает | знает метод оценки энергетической | умеет рассчитывать потребность животных в | владеет навыками расчета потребности |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| | животных требованиям стандартов на основе результатов органолептической оценки и лабораторных методов анализа; оформление результатов оценки качества и безопасности кормов | энергетическую питательность кормов в энергетических кормовых единицах | питательности кормов в энергетических кормовых единицах | энергии в энергетических кормовых единицах | животных в энергии в энергетических кормовых единицах |
| | | ПКос-9.3 – определяет класс качества кормов в соответствии с требованиями стандартов в области кормов для сельскохозяйственных животных | знает требования стандартов в области кормов для сельскохозяйственных животных | умеет определять класс качества кормов в соответствии с требованиями стандартов | владеет навыками определения класса различных кормов с использованием требований стандартов |

4. Порядок выполнения курсовой работы

4.1 Выбор темы

Обучающийся самостоятельно выбирает тему курсовой работы из предлагаемого списка тем, или может предложить свою тему при условии обоснования им её целесообразности. Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсовой работы.

Таблица 3 – Примерная тематика курсовых работ по дисциплине
«Кормление животных»

| № п/п | Тема курсовой работы |
|-------|--|
| 1 | Особенности пищеварения и обмена веществ у крупного рогатого скота. |
| 2 | Кормление лактирующих коров в период раздоя. |
| 3 | Кормление лактирующих коров по периодам лактации |
| 4 | Кормление лактирующих коров при пастбищном содержании |
| 5 | Кормление лактирующих коров при круглогодичном стойловом содержании. |
| 6 | Кормление стельных сухостойных коров. |
| 7 | Кормление племенных быков. |
| 8 | Кормление телят в молочный период выращивания. |
| 9 | Кормление ремонтных телок старше шести месяцев. |
| 10 | Кормление телят молочных пород в подсосный период. |
| 11 | Откорм крупного рогатого скота на мясо. |
| 12 | Кормление коров мясных пород. |
| 13 | Нагул крупного рогатого скота. |
| 14 | Биологические особенности и продуктивность овец. |
| 15 | Кормление баранов-производителей. |
| 16 | Кормление холостых и суягных овцематок. |
| 17 | Кормление лактирующих овцематок. |
| 18 | Кормление ягнят. |
| 19 | Кормление ремонтного молодняка овец. |

| | |
|----|--|
| 20 | Кормление козлов-производителей и козоматок. |
| 21 | Кормление козлят. |
| 22 | Кормление хряков-производителей. |
| 23 | Кормление холостых и супоросных свиноматок. |
| 24 | Кормление лактирующих свиноматок |
| 25 | Кормление поросят-сосунов. |
| 26 | Кормление поросят-отъемышей. |
| 27 | Кормление ремонтного молодняка свиней. |
| 28 | Откорм молодняка свиней. |
| 29 | Пищеварение и обмен веществ у сельскохозяйственной птицы, потребность в питательных веществах. |
| 30 | Кормление кур-несушек яичных пород. |
| 31 | Кормление ремонтного молодняка кур. |
| 32 | Кормление цыплят-бройлеров. |
| 33 | Кормление уток. |
| 34 | Кормление гусей. |
| 35 | Откорм гусей на жирную печень. |
| 36 | Кормление индеек. |
| 37 | Пищеварение и обмен веществ у лошадей, потребность в питательных веществах. |
| 38 | Кормление рабочих лошадей. |
| 39 | Кормление племенных жеребцов. |
| 40 | Кормление спортивных лошадей. |

Примечание:

Выбор темы курсовой работы регистрируется в журнале регистрации курсовых работ/проектов на кафедре.

4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсовой работы (Приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью обучающегося в указанном журнале.

4.3 Составление плана выполнения курсовой работы

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание курсовой работы необходимо совместно с руководителем составить план-график выполнения курсовой работы с учетом графика учебного процесса (табл. 4).

Таблица 4 – Примерный план-график выполнения курсовой работы

| № | Наименование действий | Сроки, № недели семестра |
|----|--|--------------------------|
| 1 | Выбор темы | 1 |
| 2 | Получение задания по курсовой работе | 1 |
| 3 | Уточнение темы и содержания курсовой работы | 2 |
| 4 | Составление библиографического списка | 3 |
| 5 | Изучение научной и методической литературы | 4 |
| 6 | Сбор материалов, подготовка плана курсовой работы | 5-6 |
| 7 | Анализ собранного материала | 7-8 |
| 8 | Предварительное консультирование | 9 |
| 9 | Написание теоретической части | 10-12 |
| 10 | Представление руководителю первого варианта курсовой работы и обсуждение представленного материала и результатов | 13 |
| 11 | Составление окончательного варианта курсовой работы | 14 |
| 12 | Заключительное консультирование | 14 |
| 13 | Защита курсовой работы | 16 |

4.4 Требования к разработке структурных элементов курсовой работы

4.4.1 Разработка введения

Введение к курсовой работе включает:

- краткое обоснование и актуальность изучения теоретических глав;
- обосновывается цель выполнения курсовой работы и задачи.

Общий объем введения не должен превышать двух страниц. Во введении возможно использование данных из литературных источников со ссылками.

4.4.2 Разработка основной части курсовой работы

Основная часть состоит из трех глав: первая и вторая главы курсовой работы являются теоретическими и выполняются по одной из тем, указанных в Приложении Г, третья глава курсовой работы является расчетной и выполняется по вариантам.

Перед выполнением первой главы необходимо выбрать одну из тем исследования (Приложение Г). Выбор темы первой главы определяет и тематику второй главы, т.е. особенности кормления разных видов животных. Заключительная глава (составление рационов и расчет потребности в кормах) также выполняются для того вида животного (птицы), корма (кормовые добавки) и особенности кормления которых рассматривались в первых двух главах.

В первой главе курсовой работы проводится теоретическое исследование следующих вопросов:

- оценка питательности кормов разными способами, по отдельным компонентам и комплексная оценка питательности кормов и рационов;

- корма и кормовые добавки для животных (птицы).

После выбора темы исследования необходимо проработать лекционный курс и учебную литературу, составить план написания первой главы, затем изучить научную литературу и передовой опыт по данной теме. Собранный материал необходимо систематизировать, разбить на два-три параграфа. При написании текста необходимо использовать научную терминологию. Текст первоисточников должен быть отредактирован и написан своими словами.

Например, при выборе темы: «Технология заготовки силоса для кормления коров» возможен такой вариант оформления плана первой главы:

ГЛАВА 1. ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ СИЛОСА ДЛЯ КОРМЛЕНИЯ КОРОВ

1.1. Виды трав по пригодности к силосованию

1.2. Технологические операции при заготовке силоса

Порядок выполнения второй главы

При выполнении второй главы курсовой работы необходимо выбрать одну из тем для исследования (Приложение Г). Во второй главе курсовой работы проводится теоретическое исследование следующих вопросов:

- кормление крупного рогатого скота (сухостойных коров и нетелей, быков-производителей, лактирующих коров, ремонтного молодняка по периодам выращивания, мясного скота и т.д.;
- кормление овец и коз (с учетом направления продуктивности, возраста и назначения);
- кормление свиней (холостых и супоросных свиноматок, лактирующих свиноматок, хряков-производителей, ремонтного молодняка и откормочного поголовья);
- кормление лошадей (конематок, жеребцов-производителей, рабочих и спортивных лошадей, молодняка лошадей и т.д.;
- кормление сельскохозяйственной птицы (кур-несушек и молодняка кур, цыплят-бройлеров, уток, гусей, индеек и т.д.);
- кормление кроликов и пушных зверей;
- кормление прудовых рыб.

Во второй главе рассматриваются особенности кормления разных видов сельскохозяйственных животных (птицы) с учетом возраста, физиологического состояния и назначения.

Подготовка к написанию второй главы примерно такая же, как и при исследовании первой главы. Особенность второй главы состоит в том, что она является наиболее объемной из трех глав курсовой работы, требует тщательной проработки и изучения.

Примерный план рассмотрения второй главы на тему: «Кормление жеребых и подсосных кобыл» может быть такой:

ГЛАВА 2. КОРМЛЕНИЕ ЖЕРЕБЫХ И ПОДСОСНЫХ КОБЫЛ

2.1. Кормление жеребых кобыл

2.2. Кормление подсосных кобыл

В конце второй главы необходимо сделать краткий вывод по результатам ее изучения.

Порядок выполнения третьей главы с учетом вида животных (птицы)

Третья глава является расчетной и включает составление рационов по индивидуальному заданию. Первым пунктом третьей главы является составление рациона для животного (птицы) с учетом возраста и назначения, особенности кормления которого рассматривались во второй главе.

Кормление крупного рогатого скота

Половозрастные группы крупного рогатого скота состоят из: телят молочного периода выращивания, ремонтного и откормочного молодняка, нетелей, коров

(сухостойных или лактирующих), быков производителей. Кроме того учитывается направление продуктивности крупного рогатого скота: молочное, комбинированное, мясное.

Для телят до 6-месячного возраста выбирается типовая схема кормления (или составляется новая). Затем проводится ее анализ на соответствие норм кормления для данной половозрастной группы. Типовые схемы кормления для телок или бычков берутся из Норм и рационов кормления [23, п.8.2]. Прочие схемы кормления берутся из других справочных или литературных источников с указанием ссылки на них. Для анализа выбранной схемы кормления телят необходимо использовать форму для записи – таблица 3.1.

Таблица 3.1 – Анализ схемы № ___ для кормления телок (бычков)

| Показатели | Требуется | Корма | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-------|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| Масса корма, кг | | | | | | | |
| ЭКЕ _{кр. рог. скота} | | | | | | | |
| Обменная энергия, МДж | | | | | | | |
| Сухое вещество, кг | | | | | | | |
| Переваримый протеин, кг | | | | | | | |
| Соль поваренная, кг | | | | | | | |
| Кальций, кг | | | | | | | |
| Фосфор, кг | | | | | | | |
| Каротин, мг | | | | | | | |

Индивидуальное задание по составлению рациона для ремонтных телок (бычков), нетелей и откормочного молодняка учитывает возраст, живую массу, планируемый среднесуточный прирост – варианты заданий даны ниже.

Для ремонтного молодняка и нетелей:

Пол: телка (бычок).

Направление продуктивности: молочное, молочно-мясное, мясное.

Планируемая живая масса:

- взрослой коровы, кг: 400-450; 500-550; 600-650; 700.;

- бычка к 16-месячному возрасту, кг: 380; 450; 500.

Возраст, месяцев: 7-8; 9-10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 18, 20; 22; 24.

Среднесуточный прирост, г: 550-600; 650-700; 750-800; 900; 1000.

Для откормочного поголовья:

Направление продуктивности: молочное, молочно-мясное, мясное.

Живая масса, кг: 250; 300; 350; 400; 450; 500.

Среднесуточный прирост, г: 800; 1000; 1200; 1400.

Для ремонтного молодняка, нетелей, откормочного поголовья составляются рационы кормления в соответствии с индивидуальным заданием и с включением кормов (кормовых добавок), теоретическое исследование по которым проводилось в первой главе. Форма записи для составления рациона такая же, как для коров (таблица 3.2).

По аналогичной форме составляется рацион для сухостойных коров, нетелей и ремонтных телок и бычков, быков-производителей и откормочного поголовья молодняка крупного рогатого скота.

При расчете рациона для сухостойных коров индивидуальное задание учитывает живую массу, возраст, упитанность коровы и планируемый годовой удой. Планируемый годовой удой, живая масса, возраст в лактациях, упитанность сухостойных коров берутся, согласно заданию, из Приложения Б. Рацион для коров составляется по форме таблицы 3.2.

Таблица 3.2 – Рацион кормления _____ коровы живой массой ____ кг, годовой удой _____ суточный удой ____ кг, месяц лактации ____, возраст _____

| Показатели | Требуется | Корма | | | | | | Содержится в рационе | +/- к норме |
|-------------------------------|-----------|-------|------|-------------|------------|----------|--|----------------------|-------------|
| | | Сенаж | Сено | Шрот-соевый | Комби-корм | Мелас-са | | | |
| Масса корма, кг | | | | | | | | | |
| ЭЖЕ <small>кр.рог.ск.</small> | | | | | | | | | |
| Обменная энергия, МДж | | | | | | | | | |
| Сухое вещество, кг | | | | | | | | | |
| Сырой протеин, г | | | | | | | | | |
| Перев. протеин, г | | | | | | | | | |
| Сырая клетчатка, г | | | | | | | | | |
| Крахмал, г | | | | | | | | | |
| Сахара, г | | | | | | | | | |
| Сырой жир, г | | | | | | | | | |
| Соль поваренная, г | | | | | | | | | |
| Кальций, г | | | | | | | | | |
| Фосфор, г | | | | | | | | | |
| Магний, г | | | | | | | | | |
| Калий, г | | | | | | | | | |
| Сера, г | | | | | | | | | |
| Железо, мг | | | | | | | | | |
| Медь, мг | | | | | | | | | |
| Цинк, мг | | | | | | | | | |
| Кобальт, мг | | | | | | | | | |
| Марганец, мг | | | | | | | | | |
| Йод, мг | | | | | | | | | |
| Каротин, мг | | | | | | | | | |
| Вит. D, тыс. МЕ | | | | | | | | | |
| Вит. E, мг | | | | | | | | | |

После составления рациона (или нескольких рационов) делается расчет добавок минеральных веществ и витаминов, определяется фактическая структура рациона в процентах от ЭЖЕ, делается анализ рациона кормления – форма для записи таблица 3.3.

Таблица 3.3. – Анализ рациона кормления крупного рогатого скота

| Показатель | Фактические данные | |
|--|--------------------|--|
| Отношение кальция к фосфору | | |
| Сахаро-протеиновое отношение | | |
| Содержание СВ на 100 кг живой массы | | |
| ЛПУ:ПП | | |
| Переваримого протеина на 1 ЭЖЕ, г | | |
| Сырой клетчатки в СВ корма, % | | |
| Затраты ЭЖЕ на 1 кг молока | | |
| Затраты концентратов на 1 кг молока, г | | |

Расчет потребности в кормах и питательных веществах на одну голову (корову, ремонтную телку, бычка и др.) в год с учетом составленного рациона записывается – таблица 3.4.

Таблица 3.4 – Расчет годовой потребности в кормах на одну голову, ЭКЕ

| Показатели | Вид корма | | | | | | | | Патока кормова я |
|---|-----------------|---------------|-----------------|-------------------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------|
| | Гру - бые | Сочные | | | Зеленый корм | | Концентраты | | |
| | сен о ... | сена ж ... | силос с | корне - плод ы | трав а паст - бищ а ... | зелена я под- кормк а | комбикор м, зерновые .. | жмых , шрот ... | |
| 1. Структура годового рациона, % | | | | | | | | | |
| 2. ЭКЕ по видам корма | | | | | | | | | |
| 3. Содержание ЭКЕ в 1 кг | | | | | | | | | |
| 4. Требуется корма на год, ц | | | | | | | | | |
| 5. Продолжительность скармливания корма, дней | | | | | | | | | |
| 6. Требуется корма в сутки, кг | | | | | | | | | |
| 7. Поправка на потери при хранении, % | 10 | 20 | 20 | 10 | 20 | 5 | - | - | - |
| кг | | | | | | | | | |
| 8. Страховой фонд в % от потребности, ц | 15 | 20 | 20 | - | - | - | - | - | - |
| 9. Требуется корма с учетом потерь при хранении и страхового фонда, ц | | | | | | | | | |

Кормление свиней

| | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Кальций, г | | | | | | | | | |
| Фосфор, г | | | | | | | | | |
| Железо, мг | | | | | | | | | |
| Медь, мг | | | | | | | | | |
| Цинк, мг | | | | | | | | | |
| Кобальт, мг | | | | | | | | | |
| Марганец, мг | | | | | | | | | |
| Йод, мг | | | | | | | | | |
| Каротин, мг | | | | | | | | | |
| Вит. А, тыс. МЕ | | | | | | | | | |
| Д, тыс. МЕ | | | | | | | | | |
| Е, мг | | | | | | | | | |
| В ₁ , мг | | | | | | | | | |
| В ₂ , мг | | | | | | | | | |
| В ₃ , мг | | | | | | | | | |
| В ₄ , мг | | | | | | | | | |
| В ₅ , мг | | | | | | | | | |
| В ₁₂ , мг | | | | | | | | | |

Расчет добавок микроэлементов и витаминов:

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

После составления рациона рассчитывается расход кормов (кормовых средств) для свиней на одну голову на месяц и на год. Форма для записи таблица 3.6.

Таблица 3.6 – Расчет потребности в кормах для свиней на одну свиноматку (хряка-производителя, ремонтную свинку и т.д.)

| Показатели | Корма и добавки | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------|--------------------|------------|
| | Ячмень (или др.) | Кукуруза (или др.) | Шрот (соевый, подсолн.) | Рыбная мука | Обрат (или др.) | Преципитат |
| Требуется в сутки, кг | | | | | | |
| - ЭКЕ | | | | | | |
| Требуется на месяц, кг | | | | | | |
| - ЭКЕ | | | | | | |
| Требуется на год, кг | | | | | | |
| - ЭКЕ | | | | | | |
| Итого на год ЭКЕ по всем кормам | | | | | | |

Кормление овец и коз

| | | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Витамин Е, мг | | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Расчет добавок минеральных веществ, витаминов: _____

После составления рациона рассчитывается расход кормов (кормовых средств) на 100 голов овец в сутки и на месяц. Форма для записи таблица 3.8.

Таблица 3.8 – Расчет потребности в кормах на 100 голов овец (коз)

| Показатели | Корма и добавки | | | | | |
|---|-----------------------------|----------|----------|----------|-----------------|------------------------|
| | Ячмень (овес или др.) | Сено ... | Силос .. | Сенаж .. | Зеленый корм | Минеральные добавки |
| Требуется в сутки на одну гол.: | | | | | | |
| - кг | | | | | | |
| - ЭКЕ | | | | | | |
| Требуется на месяц на одну голову: | | | | | | |
| - кг | | | | | | |
| - ЭКЕ | | | | | | |
| Требуется на 100 гол. в сутки, - кг | | | | | | |
| - ЭКЕ | | | | | | |
| Требуется на 100 гол. в месяц, - кг | | | | | | |
| - ЭКЕ | | | | | | |

Кормление лошадей

По возрасту и назначению лошадей подразделяют на: рабочих и спортивных; конематок и жеребцов-производителей; молодняк лошадей: племенной и выращиваемый на мясо; дойные коровы кумысных ферм. При составлении рационов кормления учитывается порода, живая масса и назначение молодняка или взрослого поголовья лошадей.

Типы кормления лошадей:

Сено, концентраты, силос + картофель. Северо-Запад РФ, Центральная Нечерноземная зона РФ.

Сено, солома, концентраты, силос + сахарная свекла. Центральные Черноземные области РФ, Поволжье, Северный Кавказ.

Использование пастбищ + сено, концентраты. Кавказ, Сибирь, Дальний Восток.

Варианты заданий для жеребцов-производителей:

Порода: верховая и рысистая; тяжеловозная.

Период использования: случной, неслучной.

Живая масса, кг: 500; 600; 700; 800; 900; 1000.

Сезон года: зимний; летний.

| | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Цинк, мг | | | | | | | | | |
| Кобальт, мг | | | | | | | | | |
| Йод, мг | | | | | | | | | |
| Каротин, мг | | | | | | | | | |

Расчет добавок минеральных веществ, каротина: _____

Расход кормов (кормовых средств) на одну голову для лошадей в сутки и на месяц необходимо записать в таблицу 3.10.

Таблица 3.10 – Расчет потребности в кормах на одну голову для лошадей

| Показатели | Корма и добавки | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|--------------|---------------------|
| | Овес | Сено ... | Силос .. | Сенаж .. | Зеленый корм | Минеральные добавки |
| Требуется в сутки на одну гол.: | | | | | | |
| - кг | | | | | | |
| - ЭКЕ | | | | | | |
| Требуется на месяц на одну голову: | | | | | | |
| - кг | | | | | | |

Кормление сельскохозяйственной птицы

К сельскохозяйственной птице в РФ относят: кур, индеек, уток, гусей, перепелов, страусов, мясных голубей, цесарок. К видам находящимся в процессе одомашнивания относят куропаток и фазанов, для них разработаны нормы кормления и рационы.

При нормировании и составлении рационов для птицы учитывают вид, возраст, направление продуктивности, цель выращивания или содержания.

Типы кормления домашней птицы: концентратный (полнорационный комбикормам); комбинированный с включением в рацион картофеля, корнеплодов, травы, комбинированного силоса до 20 % по питательности.

Варианты заданий для кур:

Составить рецепт полнорационного комбикорма для:

Кур-несушек: направление продуктивности – яичное или мясное; период яйцекладки: первый или второй; цель использования – племенные или промышленные (для яичного направления); суточный рацион для кур при комбинированном типе кормления.

Племенного петуха: направление продуктивности – яичное или мясное.

Молодняка яичных или мясных кур: возраст до 7 (8) недель; с 8 (9) до 20 (21) недель.

Цыплят-бройлеров по периодам откорма (первый, второй, третий).

Варианты заданий для индеек:

Индюшки в период яйцекладки.

Индюка.

Индюшат в возрасте до 17 недель по периодам.

Ремонтного молодняка индеек.

Варианты заданий для уток:

Утки-несушки в период яйцекладки (полнорационный комбикорм или суточный рацион при комбинированном способе кормления).

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | |
| Норма | | | | | | | | | | |
| ± к норме | | | | | | | | | | |

Расход кормов (кормовых средств) на одну голову и на 1000 (или 100) голов в зависимости от вида птицы в сутки и на месяц необходимо записать в таблицу 3.13.

Таблица 3.13 – Расход кормов на 1000 (100) голов птицы по видам (или возрастам)

| Показатели | Корма и добавки | | | | | |
|--|---------------------|-----------------------|-------------------------------|--------|------------------------------|------------------------|
| | Ячмень (или др.) | Кукуруза (или др.) | Шрот (соевый, подсолн.) | Дрожжи | Травяная мука (отруби) | Минеральные добавки |
| Требуется в на 1 гол. сутки, г | | | | | | |
| - на 1000 (100) голов, кг | | | | | | |
| Требуется на месяц на 1 гол., кг | | | | | | |
| - на 1000 (100) голов, ц | | | | | | |

Кормление кроликов и пушных зверей

Нормы кормления кроликов учитывают возраст и физиологическое состояние. При кормлении кроликов применяют комбинированный (смешанный) тип кормления и кормление гранулированными полнорационными комбикормами (сухой).

Варианты заданий для кроликов:

Составить рацион кормления для взрослого кролика (крольчихи): в неслучной период, случной период, сукрольный период, для лактирующей крольчихи.

Пушные звери (норки, лисицы, песцы) относятся к плотоядным животным. В природе их пищей являются птицы и яйца птиц, суслики, мышевидные грызуны, зайцы и прочие животные. Нормы кормления пушных зверей зависят от времени года и физиологического состояния. Нормируют рационы для пушных зверей по обменной энергии и переваримому протеину. Для полного обеспечения пушных зверей витаминами и микроэлементами в их рацион вводят специальные добавки (пушновит, биавит и т.д.). Примерная структура рациона при подготовке зверей к гону показана в таблице 3-14.

Таблица 3.14 – Структура рациона пушных зверей при подготовке к гону, % от обменной энергии

| Корма | Норки | Лисицы | Песцы |
|-----------------------------|-------|--------|-------|
| Мясные и рыбные (непищевые) | 65-82 | 50-70 | 65-75 |
| Зерновые | 28-11 | 42-22 | 26-16 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| МДж/100 г: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - валовая | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - перевариваемая | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - обменная | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЭПО | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сырой протеин, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Лизин, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Метионин, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цистин, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Липиды, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Углеводы, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сырая клетчатка, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сырая зола, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фосфор, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.4.3 Разработка заключения

Основное назначение заключения - резюмировать содержание курсовой работы, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

4.4.4 Оформление библиографического списка

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсовой работы (не менее 15 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 5-х лет и желательно использование зарубежных источников.

4.4.5 Оформление Приложения (по необходимости)

Приложения являются самостоятельной частью работы. В приложениях курсовой работы помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.
- промежуточные вычисления, расчеты, выкладки;
- протоколы испытаний (экспериментов);
- заключения экспертизы, акты внедрения и т.д.

5. Требования к оформлению курсовых работ/проектов

5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовая работа/проект должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Рецензия - страница 2, затем 3 и т.д.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице курсовой работы ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.
Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовую работу/проект обучающийся регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании курсовой работы необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Черников, Соколов 2018).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (*например*: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 - Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диagr. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов - позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне

формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дробы подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример: Влажность почвы W в % вычисляется по формуле:

$$W = \frac{(m_1 - m_0) \times 100}{(m_0 - m)}, \quad (4.2)$$

где

m_1 , - масса влажной почвы со стаканчиком, г;

m_0 - масса высушенной почвы со стаканчиком, г;

m - масса стаканчика, г.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках. *Например:* Из формулы (4.2) следует...

5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например:* Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например:* Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например:* Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют

одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовки столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Пример:

Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2019 гг., тыс. т С·год⁻¹

| Ландшафтно-климатическая зона | га | ANP | BNP | NPP |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Лесостепь | 42054 | 84,52 | 61,85 | 146,37 |
| Степь | 150201 | 221,70 | 246,72 | 468,42 |

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Сухостепь | 52524 | 79,05 | 71,14 | 150,19 |
| Итого | 244779 | 385,27 | 379,71 | 764,98 |

5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Жуланова, В.Н. Агрочувствительность Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

с 4 и более авторами

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] – СПб.: Питер, 2014. – 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов – М.: «ИНФРА-М», 2014. – 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю.

Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. – 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е.И. Александрова [и др.]. – М.: Экономика, 1999. – 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // *Агрехимический вестник*. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // *Applied Biochemistry and Microbiology*, 2011. – Vol. 47. – №1. – P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // *Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции*. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.B. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // *European science and technology: materials of the IV international research and practice conference*. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. – P. 452–458.

Диссертация

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

Козеичева, Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 – М.: 2011. – 23с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» – Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 23 с.

2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochное.ru/journal.

2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

5.7 Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68* «Линии»; ГОСТ 2.304-81* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68** «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

5.8 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы

Курсовая работа/проект должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсовой работы не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...;
- на основе выполненного анализа можно утверждать ...;
- проведенные исследования подтвердили...;
- представляется целесообразным отметить;
- установлено, что;
- делается вывод о...;
- следует подчеркнуть, выделить;
- можно сделать вывод о том, что;
- необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;
- в работе рассматриваются, анализируются...

При написании курсовой работы необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - прежде всего, сначала, в первую очередь;
 - во – первых, во – вторых и т. д.;
 - затем, далее, в заключение, итак, наконец;
 - до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;
 - в последние годы, десятилетия;
- для сопоставления и противопоставления:
 - однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;
 - как..., так и...;
 - с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;
 - по сравнению, в отличие, в противоположность;
- для указания на следствие, причинность:
 - таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;
 - отсюда следует, понятно, ясно;
 - это позволяет сделать вывод, заключение;
 - свидетельствует, говорит, дает возможность;
 - в результате;

- для дополнения и уточнения:
 - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*
 - *главным образом, особенно, именно;*
- для иллюстрации сказанного:
 - *например, так;*
 - *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
 - *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсовой работы было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсовой работы значение.

В курсовой работе/проекте должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

6. Порядок защиты курсовой работы

Порядок защиты курсовой работы разрабатывается кафедрой самостоятельно.

Ответственность за организацию и проведение защиты курсовой работы возлагается на заведующего кафедрой и руководителя выполнения курсовой работы. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых работ/проектов, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует обучающихся о дне и месте проведения защиты курсовых работ/проектов, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие тем представленных курсовых работ/проектов примерной тематике, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем курсовых работ/проектов

обучающихся, дает краткую информацию о порядке проведения защиты курсовых работ/проектов, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых работ/проектов на заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Не зачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовых работ/проектов проводится начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы включает:

- краткое сообщение автора продолжительностью 5-7 минут об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по совершенствованию деятельности анализируемой организации в рамках темы исследования;

- вопросы к автору работы и ответы на них;
- отзыв руководителя.

Защита курсовой работы производится публично (в присутствии обучающихся, защищающих работы/проекты в этот день) членам комиссии.

Если при проверке курсовой работы или защите выяснится, что обучающийся не является ее автором, то защита прекращается. Обучающийся будет обязан написать курсовую работу/проект по другой теме.

При оценке курсовой работы учитывается:

- степень самостоятельности выполнения работы;
- актуальность и новизна работы;
- сложность и глубина разработки темы;
- знание современных подходов на исследуемую проблему;
- использование периодических изданий по теме;
- качество оформления;
- четкость изложения доклада на защите;
- правильность ответов на вопросы.

В соответствии с установленными правилами курсовая работа оценивается по следующей шкале:

«отлично» – курсовая работа полностью выполнена в срок в соответствии с требованиями по оформлению курсовой работы по дисциплине «Кормление животных», тема полностью раскрыта, проанализировано большое количество библиографических источников, студент хорошо владеет материалом и получены ответы на все дополнительные вопросы;

«хорошо» – в работе раскрыта тематика исследования, проанализировано не менее 20 библиографических источников, есть незначительные недочеты в обоснованности выводов и качестве оформления курсовой работы, получены ответы не на все дополнительные вопросы;

«удовлетворительно» – в работе раскрыта тематика исследования, проанализировано не менее 15 библиографических источников, но нет четких современных знаний по изучаемому вопросу, есть недочеты в обоснованности выводов и оформлении курсовой работы, не получены ответы на большинство дополнительных вопросов;

«неудовлетворительно» - в работе не раскрыта тематика исследования, проанализировано менее 15 библиографических источников, выполненная работа не соответствует требованиям по оформлению курсовой работы по дисциплине «Кормление животных», студент не владеет материалом и не получены ответы на дополнительные вопросы.

По итогам защиты за курсовую работу/проект выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы

7.1 Основная литература

1. Макарецв, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. / Н.Г. Макарецв - Калуга: Ноосфера. 2017 -640 с.
2. Полноценное кормление высокопродуктивных животных: учебное пособие / Н. П. Буряков [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет зоотехнии и биологии, Кафедра кормления и разведения животных. – Электрон. текстовые дан. – Москва: Росинформагротех, 2017 – 148 с. – Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t496.pdf>.
3. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных : учебное пособие / Ф. С. Хазиахметов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 364 с. – ISBN 978- 5-8114-4171-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115666>

7.2 Дополнительная литература

1. ГОСТ Р 56912-2016 Корма зеленые. Технические условия. Дата введения 2017-01-01 М.: Стандартиформ, 2016.
2. ГОСТ Р 56383-2015 Корма травяные искусственно высушенные. Технические условия. Дата введения 2016-01-01. М.: Стандартиформ, 2015.
3. ГОСТ Р 55986-2022 Силос и силаж. Общие технические условия. Дата введения 2023-01-01. М.: Институт стандартизации, 2022.
4. ГОСТ Р 55452-2021 Сено и сенаж. Общие технические условия. Дата введения 2021-06-31 М.: Стандартиформ, 2021.
5. ГОСТ Р 54078-2010 Пшеница кормовая. Технические условия (с Изменением N 1). Дата введения 2012-01-01. М.: Стандартиформ, 2011.
6. ГОСТ 80-96. Жмых подсолнечный. Технические условия. Дата введения 1997-07-01. / Комбикорма. Часть 2. Жмыхи и шроты. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
7. ГОСТ 27149-95 Жмых соевый кормовой. Технические условия. Дата введения 1996-07-01 / Комбикорма. Часть 2. Жмыхи и шроты. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
8. ГОСТ Р 53799-2010 Шрот соевый кормовой тостированный. Технические условия. Дата введения 2011-07-01. М.: Стандартиформ, 2010.
9. ГОСТ 11246-96 Шрот подсолнечный. Технические условия. Дата введения 1997-01-01 / Комбикорма. Часть 2. Жмыхи и шроты. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
10. ГОСТ 17536-82 Мука кормовая животного происхождения. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3). Дата введения 1983-07-01 / Комбикорма. Часть 3. Кормовые добавки, витамины. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
11. ГОСТ 2116-2000 Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Технические условия (с Изменением N 1). Дата введения 2003-01-01. – Комбикорма. Часть 3. Кормовые добавки, витамины. Технические условия: Сб. ГОСТов. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
12. ГОСТ 10970-87 Молоко сухое обезжиренное. Технические условия (с Изменением N 1). Дата введения 1988-01-01 / Молоко, молочные продукты и консервы

- молочные. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
13. ГОСТ 20083-74 Дрожжи кормовые. Технические условия (с Изменениями 2-7). Дата введения 1976-07-01 / Комбикорма. Часть 3. Кормовые добавки, витамины. Технические условия: Сб.ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
 14. ГОСТ 17483-72 Жир животный кормовой. Технические условия (с Изменениями N 1, 2). Дата введения 1973-07-01 / Комбикорма. Часть 3. Кормовые добавки, витамины. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
 15. ГОСТ 18221-99 Комбикорма полнораціонные для сельскохозяйственной птицы. Технические условия. Дата введения 2002-07-01 / Комбикорма. Часть 3. Кормовые добавки, витамины. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
 16. ГОСТ Р 51550-2000 Комбикорма-концентраты для свиней. Общие технические условия (с Изменением N 1). Дата введения 2001-01-01 / Комбикорма. Часть 3. Кормовые добавки, витамины. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
 17. ГОСТ 34109-2017 Комбикорма полнораціонные для свиней. Общие технические условия. Дата введения 2019-01-01. – М.: Стандартинформ, 2017.
 18. ГОСТ Р 51551-2000 Белково-витаминно-минеральные и амидо-витаминно-минеральные концентраты. Технические условия (с Изменениями N 1, 2). Дата введения 2001-01-01 / Комбикорма. Часть 1. Комбикорма-концентраты. Технические условия: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
 19. ГОСТ 9268-2015 Комбикорма-концентраты для крупного рогатого скота. Технические условия. Дата введения 2017-01-01 – М.: Стандартинформ, 2016.
 20. Зеленина, О.В. Кормление животных: Учебное пособие для практических занятий для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 36.05.01 «Ветеринария», специализация «Болезни домашних животных / О.В. Зеленина. – Калуга, Калужский филиал РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2019. – 86 с.
 21. Кормление животных: учебник / С.Н. Хохрин [и др.]. – СПб.: Проспект Науки, 2016. – 480 с.
 22. Макарец, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов / Н.Г. Макарец. – 4-е изд., перераб. и доп. – Калуга: Издательство «Ноосфера», 2017. – 640 с.
 23. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / Под ред. акад. ВАСХНИЛ А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М. – 2003. – 456 с.
 24. Технология заготовки и хранения сена / Агровестник. – Дата публикации 30.08.2016. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrovesti.net/lib/tech/fodder-production-tech/tekhnologiya-zagotovki-i-khraneniya-sena.html>

8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы

8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым работам

1. Требования к оформлению курсовых работ (проектов), отчетов по практикам, выпускных квалификационных работ (проектов) и других письменных работ студентов / сост. О.Г. Вахрамова, Е.Г. Черемуха. – Калуга, 2017. – 35 с.

8.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) для выполнения курсовой работы

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт.

- Режим доступа: <http://mcx.ru/> (Открытый доступ).
2. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU (Открытый доступ).
 3. Россельхознадзор / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru> (Открытый доступ).
 4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru> (Открытый доступ).
 5. Электронно-библиотечная система Издательства Лань. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (Открытый доступ).
 6. ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса <http://www.vniikormov.ru/> (Открытый доступ)
 7. Министерство сельского хозяйства Калужской области / Официальный сайт. – Режим доступа: <https://admoblkaluga.ru/sub/selhoz/> (Открытый доступ).

Методические указания разработала: Зеленина О.В., к.б.н., доцент

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример оформления титульного листа курсовой работы



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
 МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
 Кафедра зоотехнии

Учебная дисциплина

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

Выполнил
 обучающийся ... курса... группы

ФИО

Дата регистрации КР/КП
 на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Калуга, 20_

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Примерная форма задания

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева**

Факультет

Кафедра

**ЗАДАНИЕ
НА КУРСОВУЮ РАБОТУ/ПРОЕКТ (КР/КП)**

Обучающийся _____

Тема КР/КП _____

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания

«__» _____ 20 __ г.

Руководитель (подпись, ФИО) _____

Задание принял к исполнению (подпись обучающегося) _____
«___» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примерная форма рецензии на курсовую работу

РЕЦЕНЗИЯ

на курсовую работу обучающегося
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный аграрный университет
– МСХА имени К.А. Тимирязева»

Обучающийся _____

Учебная дисциплина _____

Тема курсовой работы _____

Полнота раскрытия темы:

Оформление: _____

Замечания: _____

Курсовая работа отвечает предъявляемым к ней требованиям и
заслуживает _____ оценки.
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, должность, место работы)

Дата: « ____ » _____ 20__ г.

Подпись: _____

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Примерные темы первой главы курсовой работы

1. Факторы, влияющие на состав и питательность зерновых и зернобобовых культур. ГОСТ на зерновые корма.
2. Факторы, влияющие на состав и питательность зеленых кормов. ГОСТ на зеленые корма.
3. Классификация кормов по источникам получения, химическому составу и питательности.
4. Характеристика и питательность зеленых кормов. Виды зеленых кормов по ботаническому составу.
5. Рациональное использование пастбищ, уход за пастбищами. Способы использования естественных и искусственных пастбищ.
6. Зеленый конвейер – составление, схема зеленого конвейера в течение летнего периода.
7. Состав и питательность разных видов сена. ГОСТ на сено.
8. Правила хранения сена, учет массы сена.
9. Травяная мука и резка – питательность, способы скармливания.
10. Силос – состав и питательность, методы скармливания различным видам животных.
11. ГОСТ на силос и силаж. Состав и питательность комбинированного силоса.
12. Использование химических консервантов при заготовке силоса, учет силоса.
13. Сенаж – состав и питательность, методы скармливания различным видам животных.
14. Учет сенажа. ГОСТ на сенаж.
15. Состав и питательность соломы. Способы обработки соломы и подготовки к скармливанию.
16. Характеристика корнеклубнеплодов и бахчевых культур по составу и питательности.
17. Технология заготовки, хранения и скармливания кормовой и полусахарной свеклы.
18. Отходы мукомольного и крупяного производства – состав и питательность, методы скармливания.
19. Жмыхи и шроты – виды, состав и питательность, техника скармливания.
20. Картофельная и кукурузная мезга – состав, питательность, способы скармливания животным разных видов.
21. Кормовая патока (меласса) – состав, питательность, способы скармливания.
22. Производство кормовой патоки.
23. Барда – состав, питательность, способы скармливания.
24. Использование фруктово-виноградных выжимок в кормлении животных, их состав и питательность.
25. Пивная дробина и другие отходы пивоваренного производства – состав, питательность, техника скармливания.
26. Злаковые зерновые корма – состав и питательность, оценка качества.
27. Бобовые зерновые корма – состав и питательность, оценка качества.
28. Характеристика ядовитых растений для животных (из списка ГОСТ характеристика трех – четырех растений)
29. Молоко и продукты переработки молока – состав, питательность, использование в кормлении животных.

30. Мука рыбная и мясокостная – состав и питательность, использование в кормлении животных.
31. Кормовой животный жир, мука из гидролизованного пера, куколка тутового шелкопряда – состав, питательность, использование в кормлении животных.
32. Кормовые дрожжи – производство, виды, состав и питательность.
33. Минеральные подкормки для животных – виды, способы скармливания, химический состав.
34. Соли микроэлементов – виды, нормы скармливания разным видам животных.
35. Препараты жирорастворимых витаминов в кормлении животных – виды, способы применения.
36. Препараты водорастворимых витаминов в кормлении животных – виды, способы применения.
37. Небелковые азотистые добавки – виды, способы и правила скармливания
38. Синтетические аминокислоты – виды, способы скармливания.
39. Ферментные препараты в кормлении птицы.
40. Ферментные препараты в кормлении поросят.
41. Ферментные препараты в кормлении крупного рогатого скота.
42. Кормовые антибиотики и пробиотики в кормлении животных и птицы.
43. Сапропель – химический состав, использование в животноводстве.
44. Полнорационные комбикорма для свиней – характеристика, ГОСТ.
45. Полнорационные комбикорма для сельскохозяйственной птицы – характеристика, ГОСТ.
46. Характеристика комбикормов для крупного рогатого скота.
47. Белково-витаминные добавки в кормлении животных.
48. Премиксы – состав, технология производства, использование в кормлении животных.

Примерные темы второй главы курсовой работы

1. Особенности пищеварения и обмена веществ у крупного рогатого скота.
2. Кормление лактирующих коров в период раздоя.
3. Кормление лактирующих коров по периодам лактации
4. Кормление лактирующих коров при пастбищном содержании
5. Кормление лактирующих коров при круглогодичном стойловом содержании.
6. Кормление стельных сухостойных коров.
7. Кормление племенных быков.
8. Кормление телят в молочный период выращивания.
9. Кормление ремонтных телок старше шести месяцев.
10. Кормление телят молочных пород в подсосный период.
11. Откорм крупного рогатого скота на мясо.
12. Кормление коров мясных пород.
13. Нагул крупного рогатого скота.
14. Биологические особенности и продуктивность овец.
15. Кормление баранов-производителей.
16. Кормление холостых и суягных овцематок.
17. Кормление лактирующих овцематок.
18. Кормление ягнят.
19. Кормление ремонтного молодняка овец.
20. Кормление козлов-производителей и козоматок.
21. Кормление козлят.
22. Кормление хряков-производителей.
23. Кормление холостых и супоросных свиноматок.

24. Кормление лактирующих свиноматок
25. Кормление поросят-сосунов.
26. Кормление поросят-отъемышей.
27. Кормление ремонтного молодняка свиней.
27. Откорм молодняка свиней.
28. Пищеварение и обмен веществ у сельскохозяйственной птицы, потребность в питательных веществах.
29. Кормление кур-несушек яичных пород.
30. Кормление ремонтного молодняка кур.
31. Кормление цыплят-бройлеров.
32. Кормление уток.
33. Кормление гусей.
34. Откорм гусей на жирную печень.
35. Кормление индеек.
36. Пищеварение и обмен веществ у лошадей, потребность в питательных веществах.
37. Кормление рабочих лошадей.
38. Кормление племенных жеребцов.
39. Кормление жеребых и подсосных кобыл.
40. Кормление молодняка лошадей.
41. Кормление спортивных лошадей.
42. Кормление кроликов.
43. Кормление пушных зверей.
44. Кормление прудовых рыб.
45. Кормление страусов.
46. Кормление мясных голубей.
47. Кормление перепелов.
48. Кормление кур-несушек мясных пород.
49. Кормление нутрий.
50. Пищеварение и обмен веществ у свиней, потребность в питательных веществах.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Индивидуальное задание по составлению рациона кормления для
лактующей (или планируемого удоя сухостойной) коровы

| Живая масса, кг | Годовой удой, кг | Месяц лактации | Период (сезон) | Лактация по счету | Упитанность |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------|
| 400 | 5000 | 1 | стойл. | 1 | сред. |
| 500 | 6000 | 1 | стойл. | 2 | сред. |
| 600 | 7750 | 2 | лето | 3 | сред. |
| 400 | 5100 | 2 | перех. | 2 | н/ср. |
| 500 | 6250 | 2 | перех. | 3 | сред. |
| 600 | 8000 | 1 | стойл. | 1 | сред. |
| 400 | 5200 | 3 | стойл. | 3 | сред. |
| 500 | 6500 | 3 | лето | 2 | сред. |
| 600 | 8250 | 1 | стойл. | 3 | сред. |
| 400 | 5300 | 4 | перех. | 1 | н/ср. |
| 500 | 6750 | 1 | лето | 2 | н/ср. |
| 600 | 8500 | 2 | стойл. | 1 | сред. |
| 400 | 5400 | 5 | стойл. | 2 | сред. |
| 500 | 7000 | 2 | стойл. | 3 | н/ср. |
| 600 | 8750 | 3 | стойл. | 4 | сред. |
| 400 | 5500 | 6 | перех. | 3 | н/ср. |
| 500 | 7250 | 3 | стойл. | 4 | сред. |
| 600 | 9000 | 1 | перех. | 3 | сред. |
| 400 | 5600 | 7 | стойл. | 1 | сред. |
| 500 | 7500 | 1 | стойл. | 3 | н/ср. |
| 600 | 9250 | 2 | стойл. | 3 | сред. |
| 400 | 5700 | 8 | стойл. | 2 | сред. |
| 500 | 5200 | 5 | перех. | 1 | сред. |
| 600 | 9500 | 7 | стойл. | 1 | сред. |
| 400 | 5800 | 9 | лето | 3 | сред. |
| 500 | 5800 | 2 | стойл. | 1 | сред. |
| 600 | 9750 | 6 | стойл. | 2 | сред. |
| 400 | 5900 | 1 | стойл. | 1 | н/ср. |
| 500 | 5500 | 4 | перех. | 2 | сред. |
| 600 | 10000 | 5 | стойл. | 4 | сред. |

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Распределение удоев коров по месяцам лактации

| Удой за 305 дней лактации | Месяц лактации | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5000 | 22,0 | 22,0 | 20,4 | 18,9 | 17,5 | 16,2 | 14,8 | 13,3 | 11,7 | 9,8 |
| 5100 | 22,4 | 22,4 | 20,8 | 19,3 | 17,8 | 16,5 | 15,1 | 13,6 | 12,0 | 10,0 |
| 5200 | 22,8 | 22,8 | 21,2 | 19,7 | 18,2 | 16,8 | 15,4 | 13,9 | 12,2 | 10,3 |
| 5300 | 23,3 | 23,3 | 21,6 | 20,0 | 18,5 | 17,1 | 15,7 | 14,2 | 12,5 | 10,5 |
| 5400 | 23,7 | 23,7 | 22,0 | 20,4 | 18,8 | 17,4 | 16,0 | 14,4 | 12,7 | 10,8 |
| 5500 | 24,1 | 24,1 | 22,4 | 20,8 | 19,2 | 17,7 | 16,3 | 14,7 | 13,0 | 11,0 |
| 5600 | 24,5 | 24,5 | 22,8 | 21,2 | 19,5 | 18,1 | 16,6 | 15,0 | 13,3 | 11,2 |
| 5700 | 25,0 | 25,0 | 23,2 | 21,5 | 19,9 | 18,4 | 16,9 | 15,3 | 13,5 | 11,5 |
| 5800 | 25,4 | 25,4 | 23,6 | 21,9 | 20,2 | 18,7 | 17,2 | 15,5 | 13,8 | 11,7 |
| 5900 | 25,8 | 25,8 | 24,0 | 22,2 | 20,6 | 19,0 | 17,5 | 15,8 | 14,0 | 11,9 |
| 6000 | 26,2 | 26,2 | 24,4 | 22,6 | 20,9 | 19,3 | 17,8 | 16,1 | 14,3 | 12,2 |
| 6250 | 27,3 | 27,3 | 25,4 | 23,5 | 21,7 | 20,1 | 18,5 | 16,8 | 14,9 | 12,8 |
| 6500 | 28,4 | 28,4 | 26,4 | 24,4 | 22,6 | 20,9 | 19,2 | 17,4 | 15,6 | 13,4 |
| 6750 | 29,4 | 29,4 | 27,3 | 25,4 | 23,5 | 21,7 | 20,2 | 18,1 | 16,2 | 14,0 |
| 7000 | 30,5 | 30,5 | 28,3 | 26,3 | 24,3 | 22,5 | 20,7 | 18,8 | 16,8 | 14,6 |
| 7250 | 31,6 | 31,6 | 29,3 | 27,2 | 25,1 | 23,3 | 21,4 | 19,5 | 17,5 | 15,2 |
| 7500 | 32,6 | 32,6 | 30,3 | 28,1 | 26,0 | 24,1 | 22,2 | 20,2 | 18,1 | 15,8 |
| 7750 | 33,7 | 33,7 | 31,3 | 29,1 | 26,9 | 24,9 | 22,9 | 20,9 | 18,7 | 16,3 |
| 8000 | 34,7 | 34,7 | 32,3 | 29,9 | 27,7 | 25,7 | 23,7 | 21,6 | 19,4 | 16,9 |
| 8250 | 35,8 | 35,8 | 33,3 | 30,9 | 28,6 | 26,5 | 24,4 | 22,3 | 20,0 | 17,5 |
| 8500 | 36,9 | 36,9 | 34,3 | 31,8 | 29,4 | 27,3 | 25,1 | 22,9 | 20,7 | 18,1 |
| 8750 | 37,9 | 37,9 | 35,2 | 32,7 | 30,3 | 28,1 | 25,9 | 23,3 | 21,3 | 18,7 |
| 9000 | 39,0 | 39,0 | 36,2 | 33,0 | 31,3 | 28,9 | 26,6 | 24,3 | 21,9 | 19,3 |
| 9250 | 40,0 | 40,0 | 37,2 | 34,5 | 32,0 | 29,7 | 27,4 | 25,0 | 22,6 | 19,9 |
| 9500 | 41,1 | 41,1 | 38,2 | 35,5 | 32,8 | 30,5 | 28,1 | 25,7 | 23,2 | 20,5 |
| 9750 | 42,2 | 42,2 | 39,2 | 36,4 | 33,7 | 31,2 | 28,8 | 26,4 | 23,9 | 21,1 |
| 10000 | 43,2 | 43,2 | 40,2 | 37,3 | 34,5 | 32,0 | 29,6 | 27,1 | 24,5 | 21,7 |
| 10500 | 45,4 | 45,4 | 42,1 | 39,1 | 36,3 | 33,6 | 31,0 | 28,4 | 25,8 | 22,9 |
| 11000 | 47,5 | 47,5 | 44,1 | 41,0 | 38,0 | 35,2 | 32,6 | 29,8 | 27,0 | 24,1 |
| 11500 | 49,6 | 49,6 | 46,1 | 42,8 | 39,7 | 36,8 | 34,0 | 31,2 | 28,4 | 25,3 |
| 12000 | 51,7 | 51,7 | 48,1 | 44,6 | 41,4 | 38,4 | 35,5 | 32,6 | 29,6 | 26,4 |

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Индивидуальное задание по составлению рациона кормления для подсосной свиноматки

| Живая масса, кг | Возраст, лет | Количество поросят, гол. | Период (сезон) года | Возраст отъема поросят, дней |
|--------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| до 140 | до двух | 8 | зимний | 35 |
| 141-160 | до двух | 8 | летний | 35-45 |
| 161-180 | до двух | 9 | зимний | 26 |
| 161-180 | ст. двух | 10 | зимний | 60 |
| 181-200 | ст. двух | 11 | летний | 35 |
| 201-220 | ст. двух | 12 | зимний | 26 |
| более 221 | ст. двух | 10 | летний | 35-35 |
| до 140 | до двух | 9 | летний | 60 |
| 141-160 | до двух | 10 | зимний | 26 |
| 161-180 | до двух | 11 | летний | 35 |
| 161-180 | ст. двух | 12 | летний | 35-45 |
| 181-200 | ст. двух | 10 | зимний | 26 |
| 201-220 | ст. двух | 9 | зимний | 35 |
| более 221 | ст. двух | 11 | летний | 26 |
| до 140 | до двух | 7 | зимний | 35-45 |
| 141-160 | до двух | 9 | зимний | 26 |
| 161-180 | до двух | 10 | летний | 35 |
| 161-180 | ст. двух | 11 | зимний | 26 |
| 181-200 | ст. двух | 9 | зимний | 60 |
| 201-220 | ст. двух | 8 | летний | 35 |
| более 221 | ст. двух | 12 | зимний | 35 |
| до 140 | до двух | 10 | зимний | 26 |
| 141-160 | до двух | 11 | летний | 35 |
| 161-180 | до двух | 9 | зимний | 35-45 |
| 161-180 | ст. двух | 9 | зимний | 26 |
| 181-200 | ст. двух | 12 | летний | 60 |
| 201-220 | ст. двух | 7 | зимний | 26 |
| более 221 | ст. двух | 9 | зимний | 60 |
| 161-180 | до двух | 12 | летний | 26 |
| 181-200 | до двух | 8 | зимний | 35-45 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Примерный лист содержания курсовой работы

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ СИЛОСА

1.1. Виды трав по пригодности к силосованию

1.2. Технологические операции при заготовке силоса

ГЛАВА 2. КОРМЛЕНИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ.....

2.1. Потребность высокопродуктивных коров в питательных веществах

2.2. Кормление высокопродуктивных коров по периодам лактации.....

ГЛАВА 3. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ....

3.1. Составление рациона кормления для лактирующей коровы с включением сенажа.....

3.2. Составление рациона кормления для лактирующей коровы с включением силоса

3.3. Анализ рационов кормления, расчет потребности в кормах.....

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....

ПРИЛОЖЕНИЕ