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

Т. Н. Троян

КОРМОПРОИЗВОДСТВО И ЛУГОВОДСТВО

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия

Калининград Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ» 2022

Троян, Т. Н.

Кормопроизводство и луговодство: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.04 Агрономия / Т. Н. Троян. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 20 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Кормопроизводство и луговодство» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по каждой изучаемой теме с вопросами для самоконтроля; по подготовке к практическим занятиям и контрольным работам.

Табл. 3

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой агрономии и агроэкологии 24 марта 2022 г., протокол № 5

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 15 апреля 2022 г., протокол № 4

УДК 581.82; 581.84

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2022 г. © Троян Т. Н., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ	
ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ	
К ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ	13
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ	
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	15
4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	19

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Кормопроизводство и луговодство» относится к «Профессиональному модулю» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономиячитается в пятом семестре.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов способности к самостоятельному поиску и анализу информации по луговому и полевому кормопроизводству, применению современных методов научных исследований в кормопроизводстве, а также обобщению знаний о биоэкологических особенностях кормовых культур, имеющих кормовую ценность и их соответствии агроландшафтным условиям и приемах улучшения и рационального использования сенокосно-пастбищных кормовых угодий.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящего учебнометодического пособия, особое внимание уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Весь курс дисциплины построен таким образом, чтобы обучающийся закреплял теоретические знания, полученные в ходе лекции и самостоятельной работы, а также на практических занятиях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: биоэкологические особенности растений сенокосов и пастбищ, классификацию природных кормовых угодий, системы поверхностного и ПКУ, улучшений системы организации И рационального И пастбищ, принципы организации использования сенокосов корнеклубнеплоды, конвейера, силосные культуры, бахчевые и сенажа; особенности способы заготовки сена, силоса системы И семеноводства кормовых трав;

уметь: регулировать структуру травостоя в зависимости от хозяйственного использования; составлять план использования пастбищ и организации пастбищной территории; определять качество сена, сенажа, силоса; определять урожайность кормовых культур;

владеть: навыками описания и учета условий произрастания кормовых растений; навыками рационального использования сенокосов и пастбищ, методами определения продуктивности сенокосов и пастбищ, принципами составления травосмесей, соответствующих краткосрочному, среднесрочному и долговременному использованию кормовых угодий.

Студенты, освоившие темы курса, проходят промежуточную аттестацию в виде **зачета**.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины «Кормопроизводство и луговодство», студенту необходимо активно работать на лекционных и практических занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

При изучении дисциплины в качестве основного метода обучения учебным планом предусматриваются лекции по основным разделам дисциплины (таблица 1).

Таблица 1 – Объем (трудоемкость освоения) и тематика лекционных занятий

Tembi	сов очная орма -
темы Содержание лекционного занятия очная форма ф 1 История развития кормопроизводства в России. Общие сведения о кормах. 2 Биолого-экологические особенности растений сенокосов и пастбищ различных 4	
1 История развития кормопроизводства в России. Общие сведения о кормах. 2 Биолого-экологические особенности растений сенокосов и пастбищ различных 4	орма -
России. Общие сведения о кормах. 2 Биолого-экологические особенности растений сенокосов и пастбищ различных 4	-
2 Биолого-экологические особенности растений сенокосов и пастбищ различных 4	
сенокосов и пастбищ различных 4	
	_
агроботанических групп	
ai poodiaim ieckna i pyim	
3 Принципы составления травосмесей	-
кормового значения и подготовка семян к 1	
посеву,	
4 Питательность кормов. Урожайность и	_
качество: методики.	
5 Способы повышения продуктивности	1
кормовых угодий	
6 Создание и рациональное использование	1
сенокосов и пастбищ	
7 Технологии заготовки и хранения	
объемистых кормов	
Итого 14	

Дисциплина предназначена для студентов третьего курса бакалавров, которые уже имеют основы теоретической естественно-научной и общепрофессиональной подготовки; получили представление о современном состоянии тех отраслей науки и практической деятельности, в которых им придется специализироваться, освоили некоторые профессиональные навыки и основы исследовательской работы.

При реализации дисциплины «Кормопроизводство и луговодство» организуется практическая подготовка путем проведения практических и

лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации дисциплины «Кормопроизводство и луговодство» организуется практическая подготовка путем проведения практических и лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В связи с этим при чтении лекций преподаватель исходит из принципов эффективной работы агроэкосистемы, направленной на оптимальную продуктивность кормовых угодий. Растения сенокосов и пастбищ рассматриваются в контексте почвенно-климатических особенностей зоны их произрастания и соответствии агроландшафтным условиям.

В начале лекции необходимо ознакомиться с целью занятия. При прочтении лекции по плану подчеркивать специальные термины, определения; внимательно слушать и вести конспект.

Подразумевается, что рамках самой прикладной даже В узко профессиональной деятельности выпускник должен иметь целостное представление о природных кормовых угодьях и сеяных сенокосах и пастбищах, как основе создания прочной кормовой базы для животноводства.

Тема 1. История развития кормопроизводства в России. Общие сведения о кормах

Ключевые вопросы темы

- 1. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.
- 2. История развития лугопастбищного хозяйства и кормопроизводства России. Работы отечественных ученых в становлении и развития науки о луговодстве. Состав флоры лугов, степень ее изученности.
- 3. Современное состояние и перспективы развития кормопроизводства в России и Калининградской области.

Ключевые понятия: типы кормов, состав корма *Литература:* [1, с. 3–31; 2, с. 4–6; 4, с. 3–6; 5, С. 3–6].

Методические рекомендации

При освоении первого вопроса курса дисциплины «Кормопроизводство и луговодство» обучающийся получит представление о цели и задачах дисциплины, месте дисциплины в структуре образовательной программы и планируемых результатах освоения дисциплины. В этом же вопросе будет

рассмотрена роль изучаемого материала в системе научного знания бакалавров и его взаимосвязь с другими дисциплинами при освоении учебного плана.

При изучении второго вопроса, обучающему рекомендуется обратить внимание, что кормопроизводство включает однолетние и многолетние кормовые травы, зерновые культуры на пашне и лугопастбищные системы. В конспекте следует выделить ключевые моменты о структуре отрасли кормопроизводства, кормовых культурах, рациональном использовании кормовых угодий.

Вопросы для самоконтроля

- 1. Какие периоды развития кормопроизводства можно назвать экстенсивными, какие интенсивными?
 - 2. На какие разделы делится отрасль кормопроизводства?
 - 3. Какие можно выделить типы кормов?
 - 4. Чем отличаются объемистые корма от концентрированных?

Тема 2. Биолого-экологические особенности растений сенокосов и пастбищ различных агроботанических групп

Ключевые вопросы темы

- 1. Морфологические и биологические особенности агробиологических групп луговых растений.
 - 2. Основные сведения по экологии растений луговых экосистем.

Ключевые понятия: оттавность, засухоустойчивость, влагоустойчивость, зимостойкость, агроландшафт

Литература: [1, с. 32–85; 2, с. 6–42; 4, с. 12–28; 5, с. 11–27].

Методические рекомендации

При освоении данной темы курса необходимо изучить основные жизненные формы сенокосно-пастбищных растений, типы растений по продолжительности жизни, особенности формирования побегов луговых растений, кущение и ветвление луговых растений, периодичность кущения, типы корневых систем и особенности их формирования, пластические (запасные) вещества, их значение, динамику накопления и расходования, темпы роста и развития, типы растений по скороспелости, типологию по способам вегетативного размножения, морфологические особенности верховых возобновление, низовых злаков, семенное факторы, обуславливающие отрастание после стравливания и скашивания.

После изучения данного вопроса необходимо четко понимать отношение растений к среде обитания (климатические факторы, водному режиму, к свету, воздуху). Знать специальную терминологию, используемую для характеристики растений по отношению к воде — ксерофиты, мезофиты, гигрофиты, гидрофиты

и других факторов. Обратить внимание на влияние температурных условий на луговые растения, почвенных факторов, содержание питательных веществ в почвах, кислотность, щелочность, воздушный режим, механический состав.

Растения сенокосов и пастбищ рассматриваются в контексте почвенноособенностей зоны их климатических произрастания И соответствии Рекомендуется кратко агроландшафтным условиям. записать, агроландшафт территориальная единица решения вопросов ДЛЯ формирования систем земледелия на экологической основе; формируется под сельскохозяйственной воздействием деятельности человека антропогенным. Структуру агроландшафта составляют элементы формирующиеся из организации территории и системы земледелия. Первичной единицей агроландшафта является агроценоз – искусственно создаваемые человеком на относительно продолжительное время особые по составу и структуре неустойчивые сообщества растений. Агроценоз кормового значения функционирует в рамках одного земельного массива (поля).

Вопросы для самоконтроля

- 1. Какие типы соцветий имеют многолетние бобовые и злаковые кормовые травы?
 - 2. Как по вегетативным признакам различаются кормовые травы?
 - 3. К каким жизненным формам относятся кормовые травы?
- 4. Какие виды многолетних трав относят к бактериосимбиотрофам, полупаразитам, ксерофитам?
- 6. Почему злаковые корневищные травы более зимостойкие, чем рыхлокустовые?
- 7. Почему низовые травы более устойчивы к интенсивному пастбищному использованию, чем верховые?
 - 8. Как по долголетию различаются кормовые травы?
 - 9. Какое значение имеют растения хозяйственно-ботанической группы?
 - 10. Каков характер облиственности у многолетних кормовых трав?

Тема 3. Принципы составления травосмесей кормового значения и подготовка семян к посеву

Ключевые вопросы темы

- 1. Чистые и смешанные посевы. Типы травосмесей.
- 2. Принципы составления травосмесей кормового значения.
- 3. Подготовка семян к посеву.
- 4. Способы и сроки посева трав.

Ключевые понятия: травосмесь, норма высева, густота стояния растений, инокуляция, скарификация, протравливание, залужение

Литература: [5, с. 71–83; 6, с. 34–37].

Методические рекомендации

В первом вопросе изучаемой темы необходимо сформировать целостное представление о чистых (одновидовых) и смешанных (многовидовых) посевах; их типологии по продолжительности использования (однолетние, многолетние) с различным долголетием (долголетние, среднедолголетние, краткосрочные); понимать разделение травосмесей по типу использования (сенокосные, пастбищные, сенокосно-пастбищные), по видовому составу (злаковые, бобовые, злаково-бобовые, бобово-злаковые), по количеству трав (простые, полусложные, сложные).

Во втором вопросе уделить внимание принципам составления травосмесей кормового значения.

При изучении вопроса по подготовке семян к посеву раскрываются понятия инокуляция, скарификация, протравливание, смешивание, обработка микроэлементами.

В четвертом вопросе записать, что такое залужение, чем отличается ускоренное залужение от залужения по предварительным культурам. Важно понимать, какой вид залужения будет рекомендован для низкоплодородных и эрозионно-опасных землях; знать однолетние предварительные культуры для залужения. Важно сделать акцент на сроки, способы и глубину сева.

Вопросы для самоконтроля

- 1. Какие мероприятия необходимо проводить при подготовке семян к посеву?
- 2. Для чего скарифицируют бобовые и злаковые семена?
- 3. В чем заключается энергоэффективность при включении инокуляции бобовых видов в технологию возделывания?
- 4. Какие сроки и способы сева многолетних трав наиболее оптимальные для Калининградской области?

Тема 4. Питательность кормов. Урожайность и качество: методики

Ключевые вопросы темы

- 1. Типы кормов.
- 2. Питательность кормов.
- 3. Учет биологической урожайности кормовых культур.
- 4. Зоотехнический анализ кормов.

Ключевые понятия: кормовые единицы, обменная энергия, питательность кормов, рацион, валовая энергия, сырая клетчатка, сырой жир, сырой протеин, сырые безазотистые-экстрактивные вещества

Литература: [1, с. 15–22, 27–31; 4, с. 66–68, 174–177; 5, с. 170–172].

Методические рекомендации

При изучении первого пороса к лекции необходимо записать, на какие типы кормов делятся корма растительного происхождения.

В рамках второго вопроса следует сформировать целостное представление о питательности кормов. Знать, по каким элементам характеризуют питательность кормов.

При изучении третьего и четвертого вопросов следует в конспекте записать, как проводится учет урожайности укосным и зоотехническим методами; как выделяется пробная площадь; как определяются повторности отбора – трансекты.

Тема 5. Способы повышения продуктивности кормовых угодий

Ключевые вопросы темы

- 1. Рациональное использование пастбищ.
- 2. Организация пастбищной территории.
- 3. Текущий уход за культурными пастбищами.

Ключевые понятия: культурное пастбище, пастбищеоборот, порционный выпас

Литература: [1, с. 168–169, 174–225; 2, с. 96–101; 4, с. 41–64, 69–70; 5, с. 42–46, 54–65, 69–73].

Методические рекомендации

При изучении первого вопроса необходимо законспектировать, в чем заключается рациональное использование культурных пастбищ. Определить значение пастбищ и пастбищного корма для животных в системе кормопроизводства; удельный вес пастбищного корма в рационе кормления скота; питательная ценность пастбищной травы.

При изучении второго вопроса обратить внимание на способы содержания животных, на технику стравливания луговых трав.

В третьем вопросе изучаемой темы необходимо сформировать целостное представление о нагрузке и ёмкости пастбища; пастбищеоборотах; оборудовании применяемого для организации пастбищной территории. Понять принцип составления плана использования пастбищ и организация пастбищной территории. Особенности создания и использования пастбищ для различных видов животных. Уяснить, что включает текущий уход за пастбищем.

Вопросы для самоконтроля

- 1. Что такое культурное пастбище?
- 2. Какие существуют способы использования пастбищ?
- 3. Что означает ёмкость пастбища?
- 4. Что такое нагрузка на пастбище?
- 5. В чем заключается рациональное использование пастбищ?
- 6. В чем состоит уход за пастбищем?
- 7. Что такое пастбищеоборот? Для чего он необходим?
- 9. Чем отличается культурное пастбище от естественного?

Тема 7. Технологии заготовки и хранения объемистых кормов

Ключевые вопросы темы

- 1. Технология заготовки сена.
- 2. Технология заготовки сенажа.
- 3. Технология силосования кормов.

Ключевые понятия: сено, сенаж, силосование, силос, сырье, консерванты *Литература:* [1, с. 301–356; 2, с. 130–134, 135–141; 3, с. 7–42; 4, с. 88–104, 105–118, 147–162, 163–171; 5, с. 142–156, 157–167].

Методические рекомендации

При изучении первого вопроса темы лекции необходимо дать определение, что такое сено, и понять, что сено — один из незаменимых компонентов в рационе животного. Для понимания определения сроков скашивания следует сначала изучить динамику химического состава и накопления оптимальных питательных веществ в процессе роста и развития растений, их переваримость и питательность. Исходя из этого зафиксировать сроки сенокошения. Особо внимание следует обратить на высоту скашивания трав, так как от этого зависит не только величина сбора урожая, но и последующая продуктивность трав. В первую очередь, убирают травы на естественных лугах, потом на заливных и низинных. В конспекте выделить, что сено делится на рассыпное и прессованное, с досушиванием и нет. Особое внимание обратить на правила сушки трав и хранение. В конспекте зафиксировать технологический процесс заготовки сена и способы хранения сена.

Технология заготовки сенажа раскрывается во втором вопросе плана лекции. Заготовка сенажа является прогрессивным приёмом приготовления и хранения сочных кормов. В сенаже в большей мере сохраняются питательные вещества. При производстве сенажа все этапы заготовки механизированы: от скашивания до раздачи корма животным. Заготовка сенажа в меньше степени

зависит от погодных условий. При изучении технологии рекомендуется записать виды консервантов и типы упаковочных полимерных материалов для хранения.

При изучении третьего вопроса будут раскрыты вопросы по технологии производства, заготовки и условиях хранения силоса. Для этого сначала рассматриваются основы силосования и микробиологические процессы, происходящие при силосовании кормов. Далее следует дать определение, что такое силос и каковы его значение и характеристики. Законспектировать, какие культуры являются силосными; классификацию сырья по степени силосуемости. Важным элементом в технологии заготовки силоса является правильность закладки и хранения силоса. Для этого необходимо кратко записать типы силосных сооружений, виды укрывочных материалов и консервантов; правила закладки и выемки силоса.

Вопросы для самоконтроля:

- 1. Что такое сено, травяная резка, сенаж?
- 2. Укажите влажность заготавливаемых кормов?
- 3. К какому типу кормов относятся сено, сенаж?
- 4. Расскажите очередность технологических операций при заготовке сена, сенажа.
- 5. В какую фазу развития следует заготавливать травы для данных видов кормов?
- 6. Перечислите требования, предъявляемые к качеству силоса при его заготовке и хранении.
 - 7. Какие процессы происходят при силосовании трав?
 - 8. Расскажите о технологии заготовки высококачественного силоса.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Особенность курса заключается не только в его теоретической, но и практической направленности. Методическая модель преподавания дисциплины основана на проведении еженедельного контроля текущей успеваемости обучающегося.

К текущей аттестации относится защита практической работы.

Всего запланировано восемь текущих аттестаций при изучении дисциплины.

При подготовке к текущей аттестации рекомендуется повторить лекционный материал по соответствующей тематике практического занятия.

К защите следует представлять практические работы, оформленные в полном соответствии с заданиями практического занятия. В цикле практического курса количество заданий может варьировать от одного до четырех. Выполнять задания следует придерживаясь алгоритма решения, представленного в учебно-методическом пособии к практическим работам.

Оценка «Зачтено» является экспертной и зависит от уровня освоения студентом практического материала (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на вопросы) (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система	2	3	4	5
оценок	0–40 %	41–60 %	61-80 %	81–100 %
	«не зачтено»		«зачтено»	
Критерий				
1. Системность и	Обладает частич-	Обладает	Обладает	Обладает полнотой
полнота знаний в	ными и разрознен-	минимальным	набором знаний,	знаний и системным
отношении	ными знаниями,	набором знаний,	достаточным для	взглядом на изучаемый
изучаемых	которые не может	необходимым	системного	объект
объектов	научно-корректно	для системного	взгляда на	
	связывать между	взгляда на	изучаемый объект	
	собой (только неко-	изучаемый		
	торые из которых	объект		
	может связывать			
	между собой)			
2. Освоение	В состоянии решать	В состоянии	В состоянии	Не только владеет
стандартных	только фрагменты	решать	решать постав-	алгоритмом и понимает
алгоритмов	поставленной	поставленные	ленные задачи в	его основы, но и
решения	задачи в соответ-	задачи в	соответствии с	предлагает новые
профессиональ-	ствии с заданным	соответствии с	заданным	решения в рамках
ных задач	алгоритмом, не	заданным	алгоритмом,	поставленной задачи
	освоил предло-	алгоритмом	понимает основы	
	женный алгоритм,		предложенного	
	допускает ошибки		алгоритма	

Для успешного прохождения текущей аттестации студенту следует ответить на один-два вопроса, представленных в конце каждой практической работы. В случае, если студент не смог дать полный и верный ответ, преподаватель может задать дополнительные вопросы.

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с OB3 предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Для прохождения текущей аттестации студент должен показать набор знаний, необходимых для системного взгляда на изучаемый объект и в состоянии решить поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

При организации самостоятельной внеаудиторной работы учебным планом для обучающих заочной формы предусмотрена подготовка контрольной работы объемом 15–18 листов.

Сначала студент по номеру зачетной книжки самостоятельно делает выбор теоретических вопросов к контрольной работе (таблица 3).

Таблица 3 – Задание к контрольной работе

Последняя цифра шифра	Предпоследняя цифра ширфа		
	<5	>5	
1	6,32, 53, 19	4, 23, 56, 18	
2	15,27, 45, 63	5, 20, 47, 55	
3	31, 28, 62, 16	14, 25, 36,50	
4	10, 41, 49, 60	17, 26, 51,40	
5	22, 29, 57, 61	1, 54, 20, 24	
6	8, 33, 44, 1	7, 21, 45, 37	
7	11, 46, 12, 59	7, 33, 48, 62	
8	2, 13, 58, 35	2, 31, 60,14	
9	7, 37, 42, 39	3, 34, 54,16	
0	9, 30, 64, 34	38, 3, 43, 52	

Типовые контрольные вопросы по дисциплине «Кормопроизводство и луговодство» для студентов заочной формы обучения

- 1. Оценка состояния кормопроизводства в условиях Калининградской области.
 - 2. Состояние и направления развития кормовой базы животноводства.
- 3. Соотношение полевого и лугового кормопроизводства. Важность и необходимость сочетания.
- 4. Основные зернофуражные культуры, их урожайность, кормовая ценность. Роль в укреплении кормовой базы.
- 5. Системы улучшения лугов. При каких условиях применяется каждая из них?
- 6. Влияние видового состава кормовых травосмесей на формирование корневой системы и качество дернины.
- 7. Растения сенокосов и пастбищ: длительность жизни, характер побегообразования и корневых систем, тип облиственности.
 - 8. Силосование кормов.
 - 9. Закочкаренность лугов. Способ их уничтожения.
 - 10. Нормы и сроки внесения удобрения на естественных лугах.

- 11. Выращивание зерносмесей на зеленый корм.
- 12. Регулирование водного и воздушного режима на сенокосах и пастбищах.
- 13. Значение растительного белка для кормления сельскохозяйственных животных.
 - 14. Травосмеси: состав, тип использования, нормы, сроки и глубина сева.
- 15. Корневищные злаки для длительного сенокосного использования: культуры, сорта. Их роль в формировании травостоев.
- 16. Питательная ценность многолетних трав сенокосов и пастбищ в зависимости от фазы развития.
 - 17. Основные кормовые зернобобовые культуры.
- 18. Загонной система организации пастбищной территории. Положительные и отрицательные стороны.
 - 19. Значение силосных культур в создании кормовой базы.
 - 20. Приёмы текущего ухода за травостоем пастбищ.
 - 21. Дайте характеристику основных силосным культурам.
 - 22. Нетрадиционные кормовые культуры. Их питательность.
- 23. Влияние режима скашивания на биохимический состав многолетних трав лугов. Высота скашивания трав.
 - 24. Кормовые растения семейства капустные.
 - 25. Технологические особенности силосования.
 - 26. Сенаж: этапы технологии.
 - 27. Роль сочных кормов в животноводстве.
- 28. Основные приёмы поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ.
 - 29. Корнеплоды: сравнительная кормовая ценность.
 - 30. Кормовые бахчевые культуры в кормлении животных.
 - 31. Однолетние кормовые травы.
 - 32. Зеленый конвейер.
 - 33. Качество сенажа и силоса, приготовленного из разного вида сырья.
 - 34. Консервирование влажного плющенного зерна кукурузы.
- 35. Способы посевов, формирующие высокопродуктивные агроценозы гибридов кукурузы.
 - 36. Хозяйственное значение и возделывание кормовых бобов.
- 37. Видовое и сортовое разнообразие многолетних трав для Калининградской области.
 - 38. Смешанные посевы один из резервов повышения белка в кормах.
 - 39. Продуктивность горохо-овсяной смеси и питательная ценность.

- 40. Фестулолиум и райграс многоукосный перспективы использования. Сравнение питательности с традиционными многолетними травами.
- 41. Приготовление и хранение силоса в мягких вакуумных полимерных материалах.
 - 42. Производство рассыпных и гранулированных комбикормов.
 - 43. Корма из кукурузы в Калининградской области.
 - 44. Люпин в кормопроизводстве.
 - 45. Поверхностный подсев семян на лугах и пастбищах.
 - 46. Способы учета кормов (сена, сенажа, силоса).
- 47. Оценка качества сена. Стандарты качества в России и странах Европейского союза.
- 48. Оценка качества сенажа. Стандарты качества в России и странах Европейского союза.
- 49. Оценка качества силоса. Стандарты качества в России и странах Европейского союза.
 - 50. Токсиканты в объемистых кормах концентрированных.
- 51. Сорные растения лугов и пастбищ и борьба с ними. Ядовитые растения лугов и пастбищ различных природных зон. Группы ядовитых растений по воздействию на животных.
 - 52. Задачи сушки трав. Закономерности отдачи влаги растениями.
- 53. Значения травяной муки в рационах сельскохозяйственных животных. Технология приготовления.
 - 54. Покровные и беспокровные посевы кормовых трав.
- 55. Кормовая и хозяйственная характеристики растений сенокосов и пастбищ (поедаемость, перевариваемость, усвояемость).
 - 56. Рациональное использование сенокосов.
 - 57. Технология приготовления сена. Определение качества сена.
- 58. Хозяйственно-ботаническая характеристика кормовых растений семейств маревые; представители семейства, их хозяйственное значение.
- 59. Хозяйственно-ботаническая характеристика кормовых растений семейства крестоцветных.
 - 60. Травосмеси и чистые посевы; их сравнительная оценка.
- 61. Морфологические, биологические, экологические особенности и кормовая ценность растений семейства злаковые.
 - 62. Культурные пастбища.
- 63. Пригонная и отгонная системы использования пастбищ. Системы выпаса.
 - 64. Учет продуктивности пастбищ. Методы определения урожайности.

Для написания контрольной работы рекомендуется использовать книги, учебные пособия, периодические издания.

Готовая контрольная работа прикрепляется в электронноинформационную среду вуза к заданию на странице дисциплины. Защита контрольной работы осуществляется аудиторно в период сессии.

4 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Основная литература

- 1. Кормопроизводство: учебник / под ред. Н. П. Мурзаевой. Москва: КолосС, 2006.-432 с.
- 2. Луговое и полевое кормопроизводство / А. С. Голубь, Е. Б. Дрепа, Н. С. Чухлебова, О. Г. Шабалдас. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2014. 158 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн).

Дополнительная литература

- 3. Иванов, Д. В. Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов: учеб. пособие / Д. В. Иванов; Ставропольский государственный аграрный университет. Ставрополь: АГРУС, 2014. 44 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн).
- 4. Амелина, М. А. Кормопроизводство в условиях Калининградской области / М. А. Амелина, Л. С. Еремеева. Калининград: Янтарный сказ, $2000.-180\ {\rm c}.$
- 5. Амелина, М. А. Кормопроизводство: учебное пособие для студ. по спец. 560400 Зоотехния / М. А. Амелина. Калининград: КГТУ, 1998. 186 с.
- 6. Бедарева, О. М. Кормопроизводство: учеб.-метод. пособие по лабораторному практикуму для студентов высших учебных заведений, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки Агрономия / О. М. Бедарева, Т.Н. Троян. Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2016. 85 с.

Локальный электронный методический материал

Татьяна Николаевна Троян

КОРМОПРОИЗВОДСТВО И ЛУГОВОДСТВО

Редактор Е. Билко

Локальное электронное издание Уч.-изд. л. 1,4. Печ. л. 1,6