

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО


Декан агрономического факультета

 С.И. Завалишин

«21» 04 2016г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев

«22» 04 2016г.

Кафедра ботаники, физиологии растений и кормопроизводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«КОРМОПРОИЗВОДСТВО»

Направление подготовки

35.03.04 «Агрономия»

Профили подготовки:

«Агробизнес»

«Защита растений»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки - прикладной бакалавриат

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Кормопроизводство» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», профили подготовки - «Агробизнес», «Защита растений» в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в: -2016 г. для очной формы обучения

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 17 от «19» 04 2016г.

Зав. кафедрой
д. с.-х. наук, доцент



В.С. Курсакова

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета протокол от 20 . 04 2016г.

Председатель методической комиссии
к. с.-х. н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель:

К. с.-х. н., доцент



Т.Ю. Хвоина

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Кормопроизводство»

<p align="center">на 201_ - 201_ учебный год</p> <p>рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № <u>1</u> от <u>6.09</u> 201<u>7</u> г.</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Эквид-метрии, обеспечение (список литературы)</u> 2. <u>Материаловедно-Техничес. обеспе. (средства обеспе. освоения дисциплины)</u> 3. _____ 4. _____ 5. _____ <p>Составители изменений и дополнений: <u>к.с.-х.н, доцент Ашур А.А. Ступинин</u></p> <p>Зав. кафедрой <u>к.с.-х.н, доцент Ашур А.А. Ступинин</u> <u>«6» сентября 201<u>7</u> г.</u></p>	<p align="center">на 201_ - 201_ учебный год</p> <p>рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № <u>8</u> от <u>20.12</u> 201<u>7</u> г.</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>характеристика основных средств (версия к экзамену)</u> 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ <p>Составители изменений и дополнений: <u>к.с.-х.н, доцент Ашур А.А. Ступинин</u></p> <p>Зав. кафедрой <u>к.с.-х.н, доцент Ашур А.А. Ступинин</u> <u>«20» декабря 201<u>7</u> г.</u></p>
<p align="center">на 201_ - 201_ учебный год</p> <p>рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №__ от _____ 201_ г.</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ <p>Составители изменений и дополнений: _____</p> <p>Зав. кафедрой _____</p> <p>«__» _____ 201_ г.</p>	<p align="center">на 201_ - 201_ учебный год</p> <p>рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол №__ от _____ 201_ г.</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ <p>Составители изменений и дополнений: _____</p> <p>Зав. кафедрой _____</p> <p>«__» _____ 201_ г.</p>

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	6
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	7
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.....	8
5. Тематический план освоения дисциплины.....	8
6. Образовательные технологии.....	11
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	12
7.1. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости	13
7.2. Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации.....	19
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	24
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	28
10. Приложение.....	29

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам производства кормов на сенокосах и пастбищах.

Задачами дисциплины является изучение:

- биологических и экологических особенностей растений сенокосов и пастбищ;
- классификации, характеристики и обследования сенокосов и пастбищ;
- создания и рационального использования пастбищ;
- различных кормов, требований стандартов к их качеству.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Кормопроизводство» входит в базовую часть обязательных дисциплин блока 1 ОПОП ВО для направления подготовки «Агрономия», профили «Агробизнес» и «Защита растений» (уровень бакалавриата).

«Кормопроизводство» базируется на ряде дисциплин, знания которых необходимы для понимания сущности физиологических процессов в растительном организме при росте и развитии, при заготовке кормов, как обычным способом, так и по новым технологиям. Для изучения дисциплины требуются знания таких смежных дисциплин, как ботаника, физиология и биохимия растений, микробиология, агрохимия, почвоведение, земледелие, мелиорация, сельскохозяйственные машины.

Таблица 2. 1 – Сведения об учебных дисциплинах, практиках (и их разделах) на которые опирается содержание данной учебной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов и (или) тем
Философия	Методы и формы научного познания.
Ботаника	Морфология и систематика семенных растений, экология и география растений
Физиология и биохимия растений	Особенности роста и развития растений, влияние экологических факторов на рост и развитие растений, питание и химический состав растений, устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды.
Почвоведение с основами геологии	Типы почв, физические, водно- физические и химические свойства почв.
Микробиология	Микробиологические основы заготовки сена, сенажа и силоса, методы регулирования получения качественных кормов, причины порчи. Микробные препараты для повышения продуктивности кормовых угодий.
Агрохимия	Минеральные и органические удобрения.
Земледелие	Севообороты, способы обработки почв.
Растениеводство	Биологические особенности кормовых культур, технологии их возделывания.
Сельскохозяйственные машины	Сельскохозяйственные орудия, используемые для обработки и улучшения кормовых угодий.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 3.1. – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
Готовность обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов.	ПК - 20	Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ; их кормовые характеристики, классификации и характеристики сенокосов и пастбищ; системы улучшения кормовых угодий и составляющие их мероприятия; организацию и приемы рационального использования пастбищ и сенокосов; организацию зеленого конвейера; технологии производства сена, силоса, сенажа, искусственно обезвоженных кормов, требования стандартов к качеству кормов.	Распознавать произрастающие на сенокосах и пастбищах растения, их семена; составлять травосмеси и схемы зеленого конвейера, планировать улучшения кормовых угодий. Организовать мероприятия по производству разных видов кормов. Использовать территории пастбищ в зависимости от видов и количества животных.	методами геоботанического и культуртехнического обследования кормовых угодий; технологиями поверхностного и коренного улучшения пастбищ в зависимости от зональных особенностей и почвенно-климатических условий; технологиями заготовки и хранения грубых и сочных кормов.

4. Распределение трудоемкости дисциплины «Кормопроизводство» по видам занятий

Таблица 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» профили – «Агробизнес» и «Защита растений» для очной формы обучения, часов

Вид занятий	Всего	в т. ч. по семестрам
		6
1. Аудиторные занятия, часов, всего	54	54
в том числе:		
1.1. Лекции	28	28
1.2. Лабораторные работы	26	26
2. Самостоятельная работа, часов, всего	54	54
В том числе:		
2.1. Самостоятельное изучение разделов	9	9
2.2. Текущая самоподготовка	18	18
2.3. Подготовка и сдача зачета (экзамена)	27	27
Итого часов (1+стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации	Э	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

5. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 5.1. – Тематический план изучения дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» профили «Агробизнес» и «Защита растений» для очной формы обучения, часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объём часов				Форма текуще го контро ля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельные работы	
Раздел 1. Биологические и экологические особенности кормовых растений						
Введение в кормопрои	Цели и задачи науки. Значение кормов в развитии животноводства. Краткая	2			2	ДЗ

зводство	история развития кормопроизводства. Связь с другими дисциплинами.					
Общие сведения о кормах и их химическом составе	Классификация кормовых средств. Валовая и обменная энергии. Питательность, поедаемость, усвояемость, переваримость. Значение химического состава корма для жизнедеятельности животных.	2	4		2	ДЗ
Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.	Типы растений по образованию побегов. Периодичность кущения. Типы корневых систем кормовых растений и способность их к вегетативному размножению. Фенологические фазы развития кормовых растений, их влияние на содержание питательных веществ.	4	4		5	ДЗ, КЛ, Т
Растительные сообщества, их формирование	Понятие о растительных сообществах, их формирование. Сезонные и годовые изменения, Возрастные стадии луга. Смена растительности под влиянием выкашивания и выпаса.	2	2		2	ДЗ
Раздел 2. Классификация природных кормовых угодий и системы их улучшение						
Классификация природных кормовых угодий	Цель классификации кормовых угодий. Классификация по А.М. Дмитриеву. Обследование кормовых угодий. Определение урожайности. Инвентаризация и паспортизация кормовых угодий.	2	2		2	ДЗ, ЛР
Система поверхностного улучшения	Научные основы выбора системы поверхностного улучшения сенокосов и пастбищ. Культуртехнические	2	2		2	ДЗ, ЛР

природных сенокосов и пастбищ	работы. Технология поверхностного улучшения. Улучшение водного режима, физических свойств почвы, минерального питания травостоя. Уход за дерниной и травостоем.					
Система коренного улучшения природных кормовых угодий	Технология коренного улучшения кормовых угодий. Травосмеси и принципы их составления. Преимущество травосмесей перед одновидовыми посевами. Посев трав.	2	2		2	ЛР КЛ
Раздел 3. Технологии заготовки различных видов кормов						
Организация и рациональное использование пастбищ	Влияние пастбы на травостой пастбищ. Пастбищеоборот и принципы его организации. Определение площадей пастбищ. Расчет количества зеленого корма на вегетационный период.	2	2		2	ДЗ, ЛР
Зеленый конвейер и его организация	Понятие о зеленом конвейере. Подбор культур в системе зеленого конвейера. Определение площадей для организации зеленого конвейера. Баланс кормов на расчетное стадо.	2	2		2	ЛР
Технология заготовки различных видов сена	Значение сена в кормлении животных и его удельный вес в кормовом рационе. Технологии заготовки рассыпного, прессованного сена. Новые технологии заготовки сена. Беззатратные приемы повышения качества сена.	4	2		2	ЛР
Технология заготовки силоса и сенажа	Сущность силосования кормов. Значение силоса в кормлении животных. Характеристика силосного и сенажного сырья. Новые силосные культуры. Микробиология силоса и	2	2		2	ДЗ, КЛ

	сенажа. Значение консервированных кормов в рационе животных. Технология заготовки кукурузной пасты.					
Семеноводство многолетних трав.	Задачи семеноводства. Проблемы семеноводства. Выбор участка под семенные участки. Способы посева. Уход за посевами. Уборка на семена. Способы и сроки уборки трав на семена.	2	2		2	ДЗ
Подготовка к экзамену					27	
Итого:		28	26		54	

Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР), контрольная работа (К), расчетно-графическая работа (РГР), домашнее задание (ДЗ), реферат (Р), эссе (Э), коллоквиум (КЛ), тестирование (Т), индивидуальное задание (ИЗ), аудиторная контрольная работа (АКР).

6. Образовательные технологии

Занятия по дисциплине «Кормопроизводство» проводятся в активных и интерактивных формах:

- Лекция – визуализация с применением таблиц, рисунков, плакатов. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации.

- Пресс-конференция – в основе лежит желание студентов задавать вопросы. В основе лежит живая ситуация, которая создается самим преподавателем и которую он сам же решает, при этом перед разъяснением данной ситуации преподаватель дает возможность студентам задать вопросы письменно, затем они систематизируются и вопрос излагается как связанное решение проблемы. Студенты имеют право задавать также устные вопросы в

процессе лекции. В процессе лекции создается диалогичность общения студентов с преподавателем, осуществляется постановка проблемы, ее обсуждение и выработка общих решений.

- Групповая консультация – разъяснение отдельных, наиболее сложных или практически значимых вопросов программы.

- Работа в малых группах для выполнения заданий, что позволяет более полно освоить материал и обмениваться мнениями. Работа с семенами, гербарием кормовых культур, составлением схем зеленого конвейера, пастбищеоборота, решением практических задач. Для работы используются коллекции семян, гербарий многолетних и однолетних кормовых растений, методические пособия.

- Беседа – диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций. Групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон.

- Студенты имеют право задавать также устные вопросы в процессе лекции. В процессе лекции создается диалогичность общения студентов с преподавателем, осуществляется постановка проблемы, ее обсуждение и выработка общих решений.

В одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий.

7. Характеристика фондов оценочных средств, для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы промежуточного контроля оценки успеваемости предусматривают устный и письменный опрос, тестирование, написание рефератов, сдачу коллоквиумов.

Курс «Кормопроизводство» заканчивается экзаменом в 6 семестре. При этом к экзамену студент должен сдать учебный гербарий, семена кормовых культур, все запланированные коллоквиумы, отчеты по выполненным лабораторным и самостоятельным работам, защитить их.

7.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Текущий контроль знаний осуществляется в виде устного опроса на лабораторных занятиях, коллоквиумов, тестовых заданий, решение практических задач по составлению травосмесей, зеленого конвейера, пастбищеоборотов, севооборотов. Ежемесячно проводится аттестация успеваемости.

Вопросы коллоквиумов:

Тема «Общие сведения о кормах»

1. Химический состав корма.
2. Дать понятия «корма», «кормовые добавки», «кормовые средства».
3. Охарактеризовать «поедаемость» кормов.
4. Дать понятие «переваримости» сухого вещества корма.
5. Охарактеризовать «питательность» кормовых растений. Что является мерой оценки питательности кормов.
6. Охарактеризовать концентрированные корма.
7. Охарактеризовать объёмистые грубые корма.
8. Охарактеризовать объёмистые сочные корма.
9. Охарактеризовать объёмистые зелёные корма.
10. По каким показателям проводят хозяйственную оценку кормовых растений.
11. Что такое валовая энергия корма, как её рассчитать для КРС?
12. Что такое обменная энергия корма, как рассчитать её для КРС по формуле Аксельсона?
13. Как рассчитать потребность корма и количество переваримого протеина на 1 корм. ед.?
14. Классификация кормовых севооборотов.
15. Дать понятие «кормопротеиновые единицы». Как рассчитать их выход с гектара?
16. В чем заключается принцип оценки кормовой продуктивности севооборотов?

Тема «Биологические и экологические особенности многолетних трав»

1. Жизненные формы растений. Значение жизненных форм растений в кормопроизводстве.
2. Верховые и низовые злаки, их морфологические, биологические и хозяйственные особенности.
3. Типы злаковых трав по характеру побегообразования.
4. Использование способности трав к вегетативному размножению при поверхностном улучшении кормовых угодий.
5. Особенности агротехники трав различных типов побегообразования.
6. Типы побегообразования у бобовых трав.
7. Деление трав по долголетию. Практическое значение.
8. Фазы вегетации многолетних трав.
9. Яровые, озимые травы и их биологические особенности.
10. Запасные пластические вещества, их значение в жизни растений и животных. Динамика запасных питательных веществ по фазам развития растений.
11. Экологические факторы, влияющие на рост и развитие растений (свет, вода, почвы, температура, воздух).
12. Отношение растений к рН почвенной среды. Растения солонцов и солончаков.
13. Отношение растений к затоплению и подтоплению. Засухоустойчивость. Пути повышения засухоустойчивости многолетних трав.
14. Семенное и вегетативное возобновление в жизни многолетних растений и их значение.
15. Характеристика основных групп ядовитых растений.
16. Отавность многолетних трав. Значение отавности при пастбищном использовании травостоя. Факторы, влияющие на отавность.

Тема «Классификация природных кормовых угодий и системы их улучшения»

1. Равнинные сенокосы разных природных зон, особенности их растительности, почвенного покрова и хозяйственного состояния.
2. Обследование кормовых угодий. Определение урожайности разными методами.
3. Система поверхностного улучшения природных кормовых угодий. Способы поверхностного улучшения.

4. Культуртехнические работы на природных кормовых угодьях.
5. Улучшение и регулирование водного режима сенокосов и пастбищ.
6. Удобрения сенокосов и пастбищ, влияние удобрений на урожай, химический состав, поедаемость и переваримость сенокосных и пастбищных растений.
7. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ. Основные способы создания сеяных сенокосов и пастбищ.
8. Известкование, гипсование и основное удобрение при коренном улучшении.
9. Травосмеси и одновидовые посевы трав, их сравнительная характеристика. Состав травосмесей.
10. Способы и техника посева травосмесей. Покровные и беспокровные посевы трав.
11. Ускоренное залужение, его хозяйственное значение.

Тема «Зелёный конвейер. Технология заготовки кормов»

1. Понятие о зеленом конвейере. Подбор культур в системе зеленого конвейера.
2. Расчет количества зеленого корма на вегетационный период.
3. Определение площадей для организации зеленого конвейера.
4. Типы зеленого конвейера.
5. Значение сена в кормлении животных и его удельный вес в кормовом рационе.
6. Технология заготовки рассыпного и прессованного сена. Новые технологии заготовки сена.
7. Потери при заготовке сена, пути их устранения. Физиологические процессы, протекающие при сушке травы.
9. Технология заготовки сенажа. Микробиологические основы сенажирования. Характеристика сенажа. Многолетние и однолетние травы, используемые на сенаж.
10. Технология закладки сенажа в башнях, траншеях. Способы выемки сенажа. Определение качества сенажа.
11. Силосование кормов. Значение силоса. Способы силосования.
12. Микробиологические процессы при силосовании. Технология заготовки силоса холодным и горячим способом. Способы регулирования силосования.

13. Химическое консервирование зеленых кормов. Значение химических препаратов для силосования кормов, их преимущества и недостатки. Техника безопасности при работе с химическими консервантами.

Темы самостоятельных реферативных работ:

1. Прогрессивная технология возделывания многолетних трав.
2. Технология улучшения лугов на солонцовых почвах.
3. Технология коренного улучшения пойменных лугов.
4. Поверхностное улучшение пойменных лугов.
5. Создание сенокосов на склоновых лугах.
6. Технология создания культурных пастбищ.
7. Технология заготовки и хранения сена.
8. Технология заготовки и хранения сенажа.
9. Технология силосования кормов.
10. Технология выращивания многолетних трав на семена.
11. Организация зеленого конвейера.
12. Организация пастбищеоборота.

Задания для самостоятельной работы

1. В хозяйстве имеется 730 голов скота (КРС), среднесуточная потребность в зеленом корме 60 кг на одну голову. Определить площадь, необходимую для организации пастбищеоборота, если стравливание пастбища трехкратное.

1^й цикл стравливания с 25.05 по 25.06, урожайность травостоя – 1,0 т/га зеленой массы.

2^й цикл стравливания с 26.06 по 5.08, урожайность – 0,9 т/га.

3^й цикл стравливания с 6.08 по 15.09, урожайность – 0,7 т/га.

2. В хозяйстве имеется 100 голов скота (КРС), среднесуточная потребность в зеленом корме 60 кг на одну голову. Определить количество загонов и площадь одного загона для данного поголовья, стравливание пастбища трехкратное.

1^й цикл стравливания с 25.05 по 25.06, урожайность травостоя – 1,0 т/га зеленой массы.

2^й цикл стравливания с 26.06 по 5.08, урожайность – 0,9 т/га.

3^й цикл стравливания с 6.08 по 15.09, урожайность – 0,7 т/га.

3. 200 дойных коров содержатся на пастбище. Среднесуточная потребность одной коровы в пастбищном корме 60 кг. Рассчитать площадь пастбища, необходимую для введения пастбищеоборота, при условии, если стравливание проводят три раза за летний период.

1^й цикл выпаса продолжается с 27 мая по 30 июня. Урожайность пастбища за первый цикл выпаса – 120 ц/га.

2^й цикл выпаса – с 1 июля по 4 августа. Урожайность пастбища за второй цикл выпаса – 100 ц/га.

3^й цикл выпаса с 5 августа по 10 сентября. Урожайность пастбищного корма – 80 ц/га.

4. 100 дойных коров содержатся на пастбище весь пастбищный период с 25 мая по 20 сентября. Среднесуточная потребность одной коровы в пастбищном корме – 0,6 ц. Рассчитать необходимое количество загонов для пастбищеоборота и площадь одного загона, если на пастбище проводится четыре цикла выпаса животных за летний период.

1^й цикл выпаса продолжается с 25 мая по 22 июня. Урожайность пастбища за первый цикл выпаса – 100 ц/га.

2^й цикл выпаса с 23 июня по 23 июля. Урожайность пастбищного корма за второй цикл выпаса – 90 ц/га.

3^й цикл выпаса с 23 июля по 22 августа. Урожайность пастбищного корма за третий цикл выпаса – 80 ц/га.

4^й цикл выпаса с 23 августа по 20 сентября. Урожайность за четвертый цикл выпаса – 70 ц/га.

5. 100 бычков старше 1 года пасутся на пастбище. Среднесуточная потребность одного животного в зеленом корме 30 кг. Рассчитать площадь, необходимую для пастбищеоборота на 100 бычков с учетом, что на пастбище проводится трехкратное стравливание травостоя за пастбищный период.

1^й цикл выпаса животных с 1 по 30 июня. Урожайность пастбища за первый цикл 100 ц/га.

2^й цикл выпаса с 1 июля по 4 августа. Урожайность за второй цикл – 90 ц/га.

3^й цикл выпаса с 5 августа по 10 сентября. Урожайность пастбища за третий цикл выпаса – 80 ц/га.

6. 70 дойных коров содержатся на пастбище весь пастбищный период с 27 мая по 15 сентября. Среднесуточная потребность одной коровы в пастбищном корме – 0,5 ц. Рассчитать необходимое количество загонов для пастбищеоборота и площадь одного загона, если на пастбище проводится четыре цикла выпаса животных за летний период.

1^й цикл выпаса продолжается с 27 мая по 22 июня. Урожайность пастбища за первый цикл выпаса – 90 ц/га.

2^й цикл выпаса с 23 июня по 20 июля. Урожайность пастбищного корма за второй цикл выпаса – 85 ц/га.

3^й цикл выпаса с 21 июля по 17 августа. Урожайность пастбищного корма за третий цикл выпаса – 75 ц/га.

4^й цикл выпаса с 18 августа по 15 сентября. Урожайность за четвертый цикл выпаса – 70 ц/га.

7. 80 бычков старше года находятся на откорме на пастбище. Среднесуточная потребность одного животного в пастбищном корме – 45 кг.

Рассчитать площадь пастбища, необходимую для пастбищеоборота на 80 бычков, при условии, если на пастбище проводится четыре цикла выпаса животных за пастбищный период.

1^й цикл выпаса продолжается с 25 мая по 20 июня. Урожайность пастбищного корма за первый цикл выпаса – 100 ц/га.

2^й цикл выпаса с 21 июня по 22 июля. Урожайность за второй цикл – 90 ц/га.

3^й цикл выпаса с 23 июля по 19 августа. Урожайность пастбища за третий цикл выпаса – 80 ц/га.

4^й цикл выпаса с 20 августа по 15 сентября. Урожайность пастбища за четвертый цикл выпаса – 70 ц/га.

8. 85 дойных коров содержатся на пастбище весь пастбищный период с 1 июня по 20 сентября. Среднесуточная потребность одной коровы в пастбищном корме – 0,5 ц. Рассчитать площадь, необходимую для организации пастбищеоборота для 85 коров, если на пастбище проводится четыре цикла выпаса животных в течение пастбищного периода.

1^й цикл выпаса продолжается с 1 июня по 27 июля. Урожайность пастбища за первый цикл выпаса – 100 ц/га.

2^й цикл выпаса с 28 июня по 28 июля. Урожайность пастбищного корма за второй цикл выпаса – 80 ц/га.

3^й цикл выпаса с 29 июля по 25 августа. Урожайность пастбищного корма за третий цикл выпаса – 70 ц/га.

4^й цикл выпаса с 26 августа по 20 сентября. Урожайность за четвертый цикл выпаса – 65 ц/га.

9. 50 бычков старше 1 года содержатся на пастбище. Среднесуточная потребность одного животного в пастбищном корме 40 кг. Рассчитать необходимое количество загонов и площадь одного загона, при условии, если пастбище стравливается три раза за весь пастбищный период.

1^й цикл выпаса продолжается с 30 мая по 2 июля. Урожайность пастбищного корма за первый цикл выпаса – 100 ц/га.

2^й цикл выпаса с 3 июля по 5 августа. Урожайность за второй цикл – 90 ц/га.

3^й цикл выпаса с 6 августа по 10 сентября Урожайность пастбища за третий цикл выпаса – 80 ц/га.

10. 50 коров содержатся на пастбище. Среднесуточная потребность одной коровы в зеленом корме 60 кг. Рассчитать площадь пастбища, необходимую для пастбищеоборота на 50 коров, если пастбище стравливается три раза в течение пастбищного периода.

1^й цикл выпаса продолжается с 1 июня по 3 июля. Урожайность пастбищного корма за первый цикл выпаса – 90 ц/га.

2^й цикл выпаса с 4 июля по 5 августа. Урожайность за второй цикл – 80 ц/га.

3^й цикл выпаса с 6 августа по 10 сентября Урожайность пастбища за третий цикл выпаса – 70 ц/га.

7.2. Характеристика фондов оценочных средств, для промежуточной аттестации (экзамена)

Проведение экзамена

Студенты, успешно сдавшие, все коллоквиумы в течение семестра допускаются до сдачи экзамена. Экзамен принимается в устной форме по билетам.

Результаты сдачи экзаменов студентов определяются следующим оценками: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно» и «Неудовлетворительно».

Оценка «Отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усваивавшему теоритический программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически его излагающему. Используя теоретические знания, студент свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «Хорошо» выставляется студенту, твердо знающему теоритический программный материал, грамотно и по существу излагающему его. Студент не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоритические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет недостаточно систематизированные теоритические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части теоритического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

Студенты не согласные с итоговой оценкой экзамена, имеют право в установленном порядке сдать экзамен комиссии, обратившись с соответствующим заявлением к декану факультета.

Вопросы к экзамену

1. Кормопроизводство: предмет, задачи, связь с другими науками.
2. Научно-исследовательская работа в области лугового кормопроизводства.
3. Химический состав кормов и его характеристика.
4. Оценка питательной ценности кормов. Питательность, переваримость, валовая и обменная энергия корма. Их понятия и расчет.
5. Классификация кормовых средств.
6. Кормовые севообороты и их продуктивность.
7. Хозяйственная оценка кормовых растений.
8. Жизненные формы растений сенокосов и пастбищ.
9. Хозяйственно-ботанические группы трав.
10. Характеристика кормовых растений по длительности жизни и долголетию, высоте и характеру возобновления листьев.
11. Фазы развития многолетних трав.
12. Характеристика кормовых злаковых растений по характеру побегообразования.
13. Характеристика кормовых бобовых растений по характеру побегообразования.
14. Типы развития и типы побегов многолетних трав.
15. Запасные пластические вещества многолетних трав, отавность многолетних трав, факторы определяющие отавность.
16. Общие сведения об экологии растений. Свет и воздух, как факторы регулирующие рост и развитие многолетних трав. Отношение кормовых растений этим факторам.
17. Отношение кормовых растений к температуре, водному режиму. Классификации растений по отношению к низким температурам, по отношению к затоплению.
18. Отношение кормовых растений к почвам.

19. Характеристика вредных и ядовитых трав, отрицательно влияющих на продуктивность животных. Перечислите вредные и ядовитые растения, произрастающие в зонах Алтайского края.
20. Дать понятие кормового угодья, пастбища, сенокоса, залежи, луга, степи, луговой степи, полупустыни, низины.
21. Классификация материковых лугов (суходольные и низинные). Дать их характеристику.
22. Классификация и характеристика пойменных лугов.
23. Системы и разработка улучшения природных сенокосов и пастбищ.
24. Технология поверхностного улучшения кормовых угодий.
25. Технология коренного улучшения кормовых угодий.
26. Принципы составления травосмесей. Подбор компонентов для травосмесей. Расчет норм высева семян многолетних трав.
27. Сроки, способы и глубина посева многолетних трав для сенокосов и пастбищ.
28. Уход за дерниной и травостоем культурных сенокосов и пастбищ.
29. Методы учета урожайности сенокосов и пастбищ.
30. Типы выпаса животных. Преимущество загонного и порционного выпаса скота перед вольным. Организация и составление пастбищеоборота.
31. Понятие о зеленом конвейере. Подбор кормовых культур, сроки посева и время их использования. Способы использования культур зеленого конвейера. Пути совершенствования зеленого конвейера.
32. Значение сена в кормлении животных. Теоретические основы заготовки сена. Потери при заготовке сена и их предотвращение.
33. Технология заготовки и хранения рассыпного сена.
34. Технология заготовки и хранения прессованного сена.
35. Заготовка химически консервированного сена.
36. Методы учета и оценки качества сена при хранении.

37. Значение силоса в кормлении животных, теоретические основы силосования кормов. Деление культур по силосуемости, микробиологические процессы, протекающие при консервировании силоса.
38. Традиционная технология заготовки силоса.
39. Современные технологии заготовки силоса.
40. Методы учета и оценка качества силоса при хранении.
41. Технология заготовки кукурузной пасты.
42. Значение сенажа и теоретические основы сенажирования кормов. Теоретические основы и технология производства и хранения сенажа.
43. Традиционная технология заготовки и хранения сенажа. Приемы снижения потерь при заготовке сенажа.
44. Технология заготовки и хранения сенажа «в упаковке».
45. Методы учета и оценка качества сенажа при хранении.
46. Задачи и проблемы семеноводства многолетних трав.
47. Технология выращивания семян многолетних трав. Выбор участка под семенные посевы трав. Обработка почвы. Применение удобрений.
48. Способы посева. Уход за посевами. Уборка семенных посевов.
49. Послеуборочная обработка и хранение семян многолетних трав.
50. Семеноводство однолетних трав.

Задачи, используемые в качестве вопросов на экзамене

1. Определить содержание в корме энергии валовой, энергии обменной, потребности корма и количества перевариваемого протеина на 1 кормовую единицу. Вид корма – шрот рапсовый.
2. Определить содержание в корме энергии валовой, энергии обменной, потребности корма и количества перевариваемого протеина на 1 кормовую единицу. Вид корма – жмых подсолнечный.
3. Определить содержание в корме энергии валовой, энергии обменной, потребности корма и количества перевариваемого протеина на 1 кормовую единицу. Вид корма – силос разнотравный.

4. 50 бычков старше 1 года содержатся на пастбище. Среднесуточная потребность одного животного в пастбищном корме 40 кг. Рассчитать необходимое количество загонов и площадь одного загона, при условии, если пастбище стравливается три раза за весь пастбищный период.
- 1^й цикл выпаса продолжается с 30 мая по 2 июля. Урожайность пастбищного корма за первый цикл выпаса – 100 ц/га.
- 2^й цикл выпаса с 3 июля по 5 августа. Урожайность за второй цикл – 90 ц/га.
- 3^й цикл выпаса с 6 августа по 10 сентября Урожайность пастбища за третий цикл выпаса – 80 ц/га.
5. В хозяйстве имеется 100 голов скота (КРС), среднесуточная потребность в зеленом корме 60 кг на одну голову. Определить количество загонов и площадь одного загона для данного поголовья, стравливание пастбища трехкратное.
- 1^й цикл стравливания с 25.05 по 25.06, урожайность травостоя – 1,0 т/га зеленой массы.
- 2^й цикл стравливания с 26.06 по 5.08, урожайность – 0,9 т/га.
- 3^й цикл стравливания с 6.08 по 15.09, урожайность – 0,7 т/га.
6. Определить выход сенажа из зеленой массы клевера лугового. Влажность травы – 60%, урожайность зеленой массы клевера – 12 т/га, влажность сенажа – 47%.
7. Рассчитать необходимое количество соломы, которое нужно добавить при силосовании кукурузы влажностью 80 %, чтобы обеспечить оптимальную влажность силосуемой массы. Имеется солома влажностью 14 %.
8. Определить качество образца сена по шкале И.В. Ларина. Образец сена содержит бобовые хорошего качества – 15 % от веса образца, злаки хорошего качества – 20 %, злаки среднего качества – 30%, злаки плохого качества – 35%. Травы скошены в конце цветения, сено содержит 20 % грубых стеблей.

9. Определить качество образца сена по шкале И.В. Ларина. Образец сена содержит бобовые хорошего качества – 25 % от веса образца, злаки хорошего качества – 30 %, злаки среднего качества – 30%, злаки плохого качества – 15%. Травы скошены в начале бутонизации, сено содержит 10 % грубых стеблей.
10. Составить травосмесь и рассчитать нормы высева трав. Назначение травосмеси – сенокосное. Тип улучшения кормового угодья – равнинные луговостепные. Тип почвы – чернозем выщелоченный. Планируемый способ использования – сенокосное. Срок использования 3-4 года.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Список основной литературы по дисциплине

«Кормопроизводство»

1. Парахин Н.В. и др. Кормопроизводство: учебник для вузов/ Н. В. Парахин и др. - М.: Колос, 2006. - 432 с.
2. Уваров Г.И. Кормопроизводство: практикум / Г.И. Уваров, А.Г. Демидова –М: «БИБКОМ», 2014.-304 с.
3. Косяненко, Л. П. Практикум по кормопроизводству : учебное пособие / Л. П. Косяненко, А. Т. Аветисян ; Красноярский гос. аграрный ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : [б. и.], 2012. - 328 с.
4. Кормопроизводство (луговое) : учебное пособие / Иркутская гос. сельскохозяйственная академия ; сост. А. П. Полюшкин. - Иркутск : ИрГСХА, 2012. - 270 с.
5. Фаритов, Т. А. Корма и кормовые добавки для животных : учебное пособие / Т. А. Фаритов. - СПб. : Лань, 2010. - 304 с.

Список дополнительной литературы по дисциплине

«Кормопроизводство»

1. Андреев Н.Г. Луговое и полевое кормопроизводство: учебник для вузов / Н. Г. Андреев. - М.: Агропромиздат, 1989. - 540 с.

2. Боярский Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных: Учебное пособие для вузов / Боярский Л.Г. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. - 416 с.
3. Вильямс В. Р.Т. 4:Луговоеводство (1901-1933). - 1949. - 502с.
4. Евтефеев Ю.В. Морфологические и биологические особенности многолетних трав [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Евтефеев, Т. Г. Хижникова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2007. - 50 с.
5. Евтефеев, Ю.В. Кормопроизводство: Учебное пособие /Евтефеев Ю.В. - Барнаул: АГАУ, 2001. - 360 с.
6. Евтефеев Ю.В. Организация зеленого конвейера в животноводстве: Учебно-методическое пособие по кормопроизводству для студентов зооинженерного факультета /АГАУ. - Барнаул, 2002. - 15 с.
7. Иванов А.Ф., Чурзин В.Н., Филин В.И. Кормопроизводство: учебник для вузов / Иванов А.Ф., Чурзин В.Н., Филин В.И.. - М.: Колос, 1996 - 400 с.
8. Ковалев Ю.Н. Кормопроизводство: учебник /Ковалев Ю.Н. - М.: Академия, 2004. - 240 с.
9. Кшникаткина А.Н. Кормопроизводство с основами ботаники и агрономии: учебное пособие для вузов/А.Н. Кшникаткина, Е.Н. Варламова, В. А. Варламов; Пензенская ГСХА. - Пенза: ПГСХА, 2007. - 260 с.
10. Кормопроизводство Среднего Поволжья: учебное пособие/ Пензенская ГСХА. – Пенза, 2008. - 180 с.
11. Кормопроизводство с основами земледелия: учебник для с.-х. техникумов/ ред. Н.Г. Андреев. - М.: Агропромиздат, 1991.- 559с.
12. Кормопроизводство на солонцовых землях Западной Сибири: рекомендации / Сибирский НИИ кормов. – Новосибирск: [б. и.], 2010. – 48 с.
13. Кормопроизводство (луговое): учебное пособие / Иркутская гос. сельскохозяйственная академия; сост. А.П. Полюшкин. – Иркутск: ИрГСХА, 2012. - 270 с.

14. Косолапо В.М. Кормопроизводство - стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика: научное издание/ В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова; Всероссийский НИИ кормов им. В.Р. Вильямса. – М.: Росинформагротех, 2009. – 200 с.: ил. – ISBN 978-5-7367-0661-7.
15. Лях А.А. Научные проблемы сибирского кормопроизводства (технологические и селекционные достижения)/ Сборник научных трудов / РАСХН. СО. СибНИИ кормов. Отв. за вып. А.А. Лях. - Новосибирск: РПО СО РАСХН. 1999. - 204 с.
16. Михалев С.С. Кормопроизводство с основами земледелия: учебник для средних спец. учебных заведений / С.С. Михалев, Н.Ф. Хохлов, Н.Н. Лазарев. – М.: Колос, 2007. - 352 с. : рис. - ISBN 978-5-9532-0398-2.
17. Олешко В.П. Интенсификация орошаемого кормопроизводства в Алтайском крае: монография /В. П. Олешко, В. В. Яковлев, Н.И. Лихачев; ГНУ АНИИСХ. - Барнаул: Азбука, 2008. 172 с.
18. Полевое кормопроизводство в Алтайском крае: состояние, проблемы и пути их решения: монография/ В. П. Олешко, В. В. Яковлев// Производство кормов в Западной Сибири/ Сибирский НИИ кормов СО РАСХН; ред. Н. И. Кашеваров. - Новосибирск: Документ - Сервис, 2007. - 100 с.
19. Справочник по кормопроизводству и кормлению сельскохозяйственных животных в Иркутской области. - Иркутск, 2005. – 543с.
20. Шелюто, А. А. Луговое хозяйство с основами луговедения: курс лекций по специальности "Агрономия" со специализацией "Луговое хозяйство" / А. А. Шелюто; Белорусская ГСХА. - Горки: БГСХА, 2007. – 363 с.
21. Шубин, М. М. Луга и пастбища Алтайского края и их улучшение/ М. М. Шубин. - Барнаул: Алтайское книжное изд-во, 1962. - 247 с.

22. Шукис, Е.Р. Оценка традиционных и новых кормовых культур на Алтае и особенности их селекции и семеноводства: Монография/ Е.Р. Шукис. РАСХН СО АНИИЗиС. - Новосибирск: ГУП РПО СО РАСХН, 2001. - 148 с.

23. Яковлев В.В. Теоретическое обоснование адаптивной интенсификации полевого кормопроизводства Западной Сибири: Автореферат диссертации доктора сельскохозяйственных наук: 06.01.01/ Яковлев В.В. - Барнаул, 2001. - 36 с.

Программно-информационные материалы

1. Agro Web России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.
2. База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.
3. База данных «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных учреждений).
4. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.
5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>
6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib – www.iqlib.ru.
7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ <http://www.cir.ru>.
8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru – www.public.ru/.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Дисциплина "Кормопроизводство" проводится в специализированной аудитории, оснащенной стендами по различным разделам науки, которые используются и как демонстрационный материал во время занятий; имеется мультимедийное оборудование для лекций и лабораторных занятий.

Гербарий ядовитых растений, гербарий многолетних трав по хозяйственно-ботаническим группам, наборы семян многолетних трав, увеличительные лупы, таблицы по химическому составу и питательности кормов. Плакаты по морфологии и анатомии кормовых растений. Электронные презентации «Злаковые кормовые растения сенокосов и пастбищ». «Бобовые кормовые растения сенокосов и пастбищ». «Разнотравные кормовые растения сенокосов и пастбищ».

Аннотация дисциплины «Кормопроизводство»

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Профили подготовки: «Агробизнес», «Защита растений»

Цель дисциплины: формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам производства кормов на сенокосах и пастбищах.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1.	Готовность обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов – ПК - 20

Трудоемкость дисциплины «Кормопроизводство», реализуемой по рабочему учебному плану по направлению подготовки 35.03.04. – Агрономия

Вид занятий	Форма обучения
	очная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	54
В том числе:	
1.1. Лекции	28
1.2. Лабораторные работы	26
2. Самостоятельная работа, часов	54
Всего часов (стр.1+стр.2)	108
Общая трудоемкость, зачетных единиц	Э

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень изучаемых тем:

1. Общие сведения о кормах и их химическом составе.
2. Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.
3. Классификация природных кормовых угодий
4. Система поверхностного улучшения природных кормовых угодий.
5. Система коренного улучшения природных кормовых угодий.
6. Организация и рациональное использование пастбищ.
7. Зеленый конвейер и его организация.
8. Технология заготовки различных видов сена.
9. Технология заготовки силоса и сенажа.
10. Семеноводство многолетних трав.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Кормопроизводство»

№ п/ п	Библиографическое описание издания	Примечание (наличие экз.)
1	Кормопроизводство / Н.В. Парахин, И.В. Кобозев, И.В. Горбачев и др. – М.: КолосС.-2006. – 432 с.	45
2	Уваров Г.И. Кормопроизводство: практикум / Г.И. Уваров, А.Г. Демидова – М: «БИБКОМ», 2014. – 304 с.	30
3	Иванов, А.Ф. Кормопроизводство: Учебник для вузов /А.Ф. Иванов, В.Н. Чурзин, В.И. Филин. - М.: Колос, 1996. – 400 с.	102
4	Евтефеев, Ю.В. Кормопроизводство: Учебное пособие / Ю.В.Евтефеев – Барнаул: АГАУ, 2001. – 360 с.	254
5	Андреев Н.Г. Луговое и полевое кормопроизводство: учебник для вузов/Н.Г.Андреев.- М.: Агропромиздат, 1989. – 540 с.	36

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Кормопроизводство»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (наличие экз.)
1	Фаритов, Т. А. Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие / Т. А. Фаритов. - СПб. : Лань, 2010. - 304 с.:	10
2	Боярский, Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных: Учебное пособие для вузов / Боярский Л.Г. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. - 416 с.	9
3	Ковалев Ю.Н. Кормопроизводство:учебник / Ю. Н. Ковалев - М.: Академия, 2004. - 240 с.	2

4	Косолапов В.М. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика: научное издание/ В. М. Косолапов, И. А. Трофимов Л. С. Трофимова; Всероссийский НИИ кормов им. В. Р. Вильямса. - М.: Росинформагротех. 2009. - 200 с.	2
5	Евтефеев Ю.В. Организация зеленого конвейера в животноводстве: Учебно-методическое пособие по кормопроизводству для студентов зооинженерного факультета /АГАУ. - Барнаул, 2002. - 15 с.	9
6	Собрание сочинений : в 12 т. / В. Р. Вильямс. - М. : Сельхозиздат, 1949 - . Т. 4 : Луговоеводство (1901-1933). - 502 с. : ил.	2
7	Кшникаткина А. Н. Кормопроизводство с основами ботаники и агрономии: учебное пособие для вузов/А. Н. Кшникаткина, Е. Н. Варламова, В. А. Варламов; Пензенская ГСХА. - Пенза: ПГСХА, 2007. – 260 с.	1
8	Кормопроизводство Среднего Поволжья: учебное пособие / Пензенская ГСХА. - Пенза, 2008. – 180 с.	1
9	Научные проблемы сибирского кормопроизводства (технологические и селекционные достижения) : Сборник научных трудов / ред. А. А. Лях. - Новосибирск : РПО СО РАСХН, 1999. - 204 с.	1
10	Олешко В.П. Интенсификация орошаемого кормопроизводства в Алтайском крае: монография /В. П. Олешко, В. В. Яковлев, Н. И. Лихачев; ГНУ АНИИСХ. - Барнаул: Азбука, 2008. – 172 с.	3
11	Полевое кормопроизводство в Алтайском крае : состояние, проблемы и пути их решения: монография/ В. П. Олешко, В. В. Яковлев, Е. Р. Шукис; РАСХН СО АНИИСХ. - Барнаул: Азбука, 2005. – 319 с.	1
12	Производство кормов в Западной Сибири/ Сибирский НИИ кормов СО РАСХН; ред. Н. И. Кашеваров.-Новосибирск: Документ - Сервис, 2007. – 100 с.	2
13	Справочник по кормопроизводству и кормлению сельскохозяйственных животных в Иркутской области. - Иркутск, 2005. – 543 с.	1
14	Федоткин О. П. Пути укрепления кормовой базы в Горном Алтае/ О. П. Федоткин.-Горно-Алтайск: Горно-Алтайское кн. изд-во, 1962. - 163 с.	1
15	Шубин М.М. Луга и пастбища Алтайского края и их улучшение/ М. М. Шубин. - Барнаул: Алтайское книжное изд-во, 1962. – 247 с.	190

16	Оценка традиционных и новых кормовых культур на Алтае и особенности их селекции и семеноводства : Монография / Е. Р. Шукис. - Новосибирск : ГУП РПО СО РАСХН, 2001. - 148 с.	6
17	Яковлев В.В. Теоретическое обоснование адаптивной интенсификации полевого кормопроизводства Западной Сибири: Автореферат диссертации д-ра сельскохозяйственных наук: 06.01.01/ Яковлев В.В. - Барнаул, 2001. – 36 с.	1
18	Плешакова И. Н. Организация зеленого конвейера, учет кормов, определение их качества и урожайности пастбищ [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И. Н. Плешакова. - Электронн. текстовые данн. (1 файл : 268 Кб). - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
19	Попов, А. Ф. Заготовка кормов: лекция / А. Ф. Попов. - Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. - 49 с.	1
20	Плешакова, И. Н. Организация зеленого конвейера, учет кормов, определение их качества и урожайности пастбищ: учебно-методическое пособие / И. Н. Плешакова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. - 38 с.	8
21	Евтефеев, Ю. В. Морфологические и биологические особенности многолетних трав : учебное пособие / Ю. В. Евтефеев, Т. Г. Хижникова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2007. - 50 с.	9
22	Евтефеев, Ю.В. Ядовитые растения, наиболее распространённые на кормовых угодьях в Алтайском крае: учебное пособие / Ю. В. Евтефеев, Т. Г. Хижникова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. - 33 с.	9
23	Евтефеев, Ю. В. Методы определения урожайности сенокосов и пастбищ: методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий по кормопроизводству / Ю. В. Евтефеев, А. А. Малиновский. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. – 15 с.	10
24	Евтефеев, Ю. В. Организация зеленого конвейера в животноводстве: Учебно-методическое пособие по кормопроизводству для студентов зооинженерного факультета / Ю. В. Евтефеев. - Барнаул : [б. и.], 2002. - 15 с.	9

Составитель:

к.с.-х. н., доцент



Л.А. Ступина

Список верен

Зав. отделом

Алтайский государственный аграрный университет
БИБЛИОТЕКА



