

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 12:30:40
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан агрономического факультета

Сигидиненко Л.И. _____

« 29 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Кормопроизводство»

для направления подготовки 35.03.04 Агрономия

направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 699.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент

Е.Г. Денисенко

канд. с.-х. наук, доцент

Н.В. Ковтун

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры растениеводства (протокол № 10 от « 14 » июня 2023 г.).

Заведующий кафедрой

Н.В. Ковтун

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агрономического факультета (протокол № 11 от « 22 » июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии

Н.В. Ковтун

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

Л.И. Сигидиненко

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Кормопроизводство это дисциплина, изучающая особенности биологии развития и формирования урожаев кормовых культур на полевых землях и трав на естественных сенокосах и пастбищах. На основании этого разрабатываются технологии возделывания кормовых культур, приемы улучшения природных кормовых угодий и их использования для увеличения производства кормов высокого качества.

Предметом дисциплины являются луговые и полевые кормовые культуры, их классификация, способы выращивания и заготовки кормов.

Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических умений, навыков по научным основам, методам и способам производства кормов на пашне, сенокосах и пастбищах в различных природно-экономических зонах страны.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение источников и характеристики кормовой базы животноводства;
- изучение биологических, экологических и хозяйственных особенностей полевых кормовых культур, однолетних и многолетних трав, растений сенокосов и пастбищ;
- изучение прогрессивных технологий выращивания, заготовки и хранения кормов;
- изучение классификации, характеристики и обследования сенокосов и пастбищ;
- изучение приемов улучшения, рационального использования сенокосов и пастбищ;
- изучение принципов составления зеленого конвейера в хозяйстве, расчета потребности в кормах и их баланса.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Кормопроизводство» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.1.38) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Почвоведение с основами геологии»; «Земледелия»; «Растениеводства» и прохождении учебной ознакомительной практики по почвоведению с основами геологии, агрохимии и земледелия.

Дисциплина читается в 8 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Ботаника», «Микробиология», «Экология», «Физиология и биохимия растений», «Агрохимия», «Фитопатология и энтомология», «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур», «Мелиорация».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	ПК-2.3. Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания полевых кормовых, технических, овощных и плодовых культур.	Знать: теоретические основы сбора информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; уметь: анализировать собранную информацию, необходимую для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; иметь навыки владения путями и методами сбора информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
		ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания полевых кормовых, технических, овощных и плодовых культур.	Знать: перспективные системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; уметь: пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания с-х культур; иметь навыки владения методами поиска и анализа информации о системах земледелия.
ПК-6	Способен организовывать реализацию технологий улучшения и рационально использования кормовых угодий.	ПК-6.2. Владеет методами повышения продуктивности кормовых угодий.	Знать: методы повышения продуктивности повышения кормовых угодий; уметь: использовать методы повышения кормовых угодий; иметь навыки: владения технологиями повышения кормовых угодий.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		8 семестр	9 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144
Аудиторная работа:	48	48	16
Лекции	24	24	8
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	24	24	8
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	96	96	128
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства	2	-	2	8
	Раздел 2. Луговое кормопроизводство	10	-	10	40
	Раздел 3. Полевое кормопроизводство	12	-	12	48
	Всего	24	-	24	96
заочная форма обучения					
	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства	2	-	-	16
	Раздел 2. Луговое кормопроизводство	2	-	4	52
	Раздел 3. Полевое кормопроизводство	4	-	4	60
	Всего	8	-	8	128

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства

Тема 1. Введение в дисциплину

Значение кормовой базы в развитии животноводства. Основные виды кормов. Создание прочной кормовой базы в условиях рыночных отношений. Перспективы дальнейшего развития кормопроизводства для полного удовлетворения животноводства в полноценных кормах. История развития кормопроизводства. Кормопроизводство как отрасль сельского хозяйства и как научная дисциплина, включая луговое и полевое кормопроизводство. Связь с другими науками. Научно-исследовательская работа по кормопроизводству. Комплексное планирование и организация кормовой базы. Передовой опыт отечественного и зарубежного кормопроизводства.

Тема 2. Общие сведения о кормах

Роль лугового кормопроизводства в создании прочной кормовой базы. Определение понятие луга. Состояние природных сенокосов и пастбищ, перспективы их улучшения и использования. Классификация кормовых угодий. Производственная группировка растительных кормов. Понятие о качестве кормов. Химический состав, питательность и поедаемость кормов. Валовая и обменная энергия кормов. Определение ЭПК в овсяных к.ед. и в обменной энергии. ЭКЕ. Преимущества оценки ЭП по - ОЭ. Влияние условий выращивания на содержания в кормах СП, СК, СЖ, сахаров и других органических веществ. Накопление в кормах минеральных веществ и витаминов. Антипитательные вещества в кормах: алколоиды, гликозиды, нитраты, дубильные вещества, органические кислоты др.

Раздел 2 Луговое кормопроизводство

Тема 3. Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ

Жизненные формы сенокосно-пастбищных растений. Типы растений по продолжительности жизни. Особенности формирования побегов луговых растений. Кущение и ветвление растений. Летний и зимний периоды покоя, приспособление к перезимовке. Типы корневых систем сенокосов - пастбищных растений и их формирование. Фенофазы растений. Типы растений по скороспелости и способы вегетативного размножения. Верховые и низовые растения. Семенное и вегетативное возобновление. Отавность у многолетних трав. Типы растений по способам питания.

Тема 4. Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ

Растения и среда, их зависимость и взаимопонимания. Климатические факторы, обуславливающие рост и развитие растений. Водный режим растений. Типы растений по потребности в воде: ксерофиты, мезофиты, гигрофиты. Отношение растений к затоплению и подтоплению. Засухоустойчивость. Отношение растений к свету, воздуху, температуре. Зимостойкость. Отношение растений к почвам: содержанию питательных веществ, кислотности, засоленности, воздушному режиму, гранулометрического состава. Биологические и антропогенные факторы в жизни растений. Растения как индикаторы экологических условий.

Тема 5. Растения сенокосов и пастбищ

Состав флоры лугов и степень их изученности.

Приемы оценки кормовых растений: общая питательная ценность, химический состав, поедаемость. Урожайность и продуктивность. Энергетическая ценность. Кормовая характеристика семейств в целом и основных хозяйственных групп. Деление растений по хозяйственно-ботаническим группам: мятликовые, бобовые, осоки, разнотравье, их влияние на сбалансированность получаемого корма. Морфологические, биолого-экологические особенности, хозяйственная ценность важнейших и наиболее распространенных растений сенокосов и пастбищ. Виды, введенные в культуру. Поедаемость, вредные, ядовитые, лекарственные растения, их краткая характеристика.

Тема 6. Растительные сообщества

Понятий о растительных сообществах (фитоценозах) и луговых экосистемах. Формирование фитоценозов. Взаимоотношения растений в растительных сообществах, флористический состав и структура. Количественное участие видов в фитоценозах и методы его определения. Флористическая полноценность и неполноценность луговых фитоценозов. Связь и взаимовлияние сообществ с условиями среды обитания. Сезонные и многолетние изменения. Мозаичность фитоценозов. Устойчивость ценозов. Дерновый процесс, возрастные стадии луга. Смена растительного покрова под влиянием выпаса, сенокосения, выжигания и других факторов. Регулирование структуры травостоя в зависимости от хозяйственного использования.

Тема 7. Классификации, характеристика и обследование природных кормовых угодий

Цель классификации кормовых угодий. Фитоценологические и фитопатологические классификации. Использование экологических шкал при классификации кормовых угодий. Комплексная классификация на фитотопозологической основе. Группы

природных зон и горных поясов. Индексация классов, подклассов, групп, типов и подтипов. Равнинные сенокосы разных природных зон. Особенности их растительности и почвенного покрова, хозяйственное состояние. Низинные луга, лиманные луга. Почвенно-гидрологические условия в разных частях поймы. Краткопоемные и долгопойменные луга. Обследование кормовых угодий. История и организация обследования. Описание культур технического состояния. Определение урожайности разными методами. Использование аэрокосмической съемки для мониторинга кормовых угодий.

Тема 8. Система поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ

Системы и способы улучшения ПКУ. Поверхностное и коренное улучшение, их хозяйственное значение и условия применения. Способы поверхностного улучшения. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения ПКУ. Их экологические аспекты. Культуртехнические работы. Регулирование водного режима. Удобрение сенокосов и пастбищ. Уход за дерниной и травостоем лугов. Эффективность комплексного проведения мероприятий по улучшению сенокосов и пастбищ. Опыт поверхностного улучшения ПКУ в нашей стране и за рубежом.

Тема 9. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ

Основные способы создания сеяных сенокосов и пастбищ. Виды сеяных сенокосов и пастбищ: краткосрочные, среднесрочные, долголетние. Постоянные и переменные пастбища. Луговые севообороты. Период освоения первоначального освоения земель. Культуртехнические работы. Первичная обработка почвы. Известкование, гипсование и применение удобрений при коренном улучшении. Предварительные культуры. Травосмеси. Сроки, способы и техника посева травосмесей. Уход за посевами трав. Освоение солонцов, склонов балок, песчаных угодий и устройство лиманов. Создание культурных сенокосов и пастбищ.

Тема 10. Организация и рациональное использование пастбищ

Значение пастбищ и пастбищного корма для животных. Удельный вес пастбищного корма в рационе кормления скота. Питательная ценность пастбищной травы. Экономическая и энергетическая эффективность. Предпосылки рационального использования пастбищ. Оборудование пастбищ. Техника стравливания пастбищ. Текущий уход за пастбищем. Пастбищеобороты. Составление плана использования пастбищ и организация пастбищной территории. Особенности создания прифермерских культурных пастбищ. Организация зеленого конвейера.

Тема 11. Прогрессивные способы заготовки кормов

Прогрессивные способы заготовки кормов: сена, сенажа, искусственно высушенных кормов (травяная мука, травяная резка, брикеты и гранулы полнорационных кормовых смесей), силосование и химическое консервирование зеленых кормов (силос обычный, комбинированный силос, химическое консервирование зеленых кормов и влажного кормового зерна).

Тема 12. Семеноводство многолетних трав

Задачи, семеноводства. Состояние семеноводства. Системы семеноводства трав. Посев трав на семена. Уход за семенниками. Уборка семенников, очистка и хранение семян многолетних трав.

Раздел 3. Полевое кормопроизводство

Тема 13. Полевое кормопроизводство – как научная дисциплина и отрасль сельского хозяйства. Кормовой баланс хозяйства

Краткая история развития полевого кормопроизводства как науки и отрасли сельского хозяйства. Этапы развития полевого кормопроизводства. Состояние и перспективы развития кормопроизводства. Задачи полевого кормопроизводства. Организационно-экономические мероприятия по интенсификации полевого кормопроизводства. Виды кормов полевых культур. Классификация кормовых культур. Общие требования к кормам. Качественные показатели кормов. Проблема растительного белка и пути её решения. Роль зернобобовых культур в решении проблемы кормового белка.

Расчет потребности в кормах. Расчет площадей посева кормовых культур. Рациональная структура посевных площадей кормовых культур. Кормовые севообороты. Размещение посевов кормовых культур в севооборотах землепользования хозяйства.

Тема 14. Современные методы заготовки кормов. Учет кормов

Заготовка сена. Учет грубых кормов. Заготовка силоса. Значение силоса и силосуемость кормовых культур. Технологические требования и особенности силосования. Заготовка сенажа. Заготовка кормов искусственной сушки.

Тема 15. Зеленый конвейер

Значение зеленого конвейера в повышении продуктивности животных. Основные требования к организации зеленого конвейера. Подбор культур при организации зеленого конвейера. Типы зеленого конвейера – пастбищный, комбинированный, укосный. Агротехника и выращивание культур зеленого конвейера. Озимые культуры: рожь, тритикале, пшеница, вика, рапс, сурепица, перко. Ранние яровые культуры: ячмень, овес, горох, вика, редька масличная, рапс, подсолнечник в двух и многокомпонентных смесях.

Тема 16. Бобовые и злаковые травы

Проблема кормового растительного белка и пути её решения. Значение бобовых трав в решении проблемы кормового белка. Технология выращивания люцерны на кормовые цели. Особенности уборки на зеленый корм, сено, сенаж и травяную муку. Технология выращивания эспарцета на кормовые цели. Особенности уборки эспарцета на зеленый корм, сено, сенаж и травяную муку. Технология выращивания эспарцета на кормовые цели. Особенности уборки донника белого на зеленый корм, сено, сенаж и травяную муку.

Технология выращивания костреца безостого на корм и семена. Особенности уборки на сено. Технология выращивания суданской травы на корм и семена. Особенности уборки на сено.

Тема 17. Силосные и бахчевые кормовые культуры

Значение силоса. Технология выращивания кукурузы на силос и зеленый корм. Технологические требования и особенности силосования. Совместные посевы кукурузы с соей, подсолнечником, сахарным сорго и суданской травой.

Значение бахчевых культур. Технология выращивания тыквы и кабачка в полевых и кормовых севооборотах. Особенности уборки и заготовки на кормовые цели.

Тема 18. Корнеплоды. Клубнеплоды

Значение кормовых корнеплодов и клубнеплодов. Технология выращивания и заготовки кормовой свеклы и топинамбура.

Тема 19. Промежуточные посевы полевых кормовых культур. Нетрадиционные полевые кормовые культуры

Значение поукосных и пожнивных посевов в увеличении производства кормов. Особенности выращивания пожнивных и поукосных кормовых культур.

Значение нетрадиционных полевых кормовых культур. Особенности их выращивания.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства		2	2
1.	Тема лекционного занятия 1. Введение в дисциплину	1	1
2.	Тема лекционного занятия 2. Общее сведения о кормах	1	1

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 2. Луговое кормопроизводство		10	2
3.	Тема лекционного занятия 3. Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ	2	-
4.	Тема лекционного занятия 4. Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ	2	-
5.	Тема лекционного занятия 5. Система поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ	2	1
6.	Тема лекционного занятия 6. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ	2	1
7.	Тема лекционного занятия 7. Организация и рациональное использование пастбищ	2	-
Раздел 3. Полевое кормопроизводство		12	4
8.	Тема лекционного занятия 8. Полевое кормопроизводство – как научная дисциплина и отрасль сельского хозяйства	2	1
9.	Тема лекционного занятия 9.Современные методы заготовки кормов. Учет кормов	2	-
10.	Тема лекционного занятия 10. Зеленый конвейер	2	1
11.	Тема лекционного занятия 11. Бобовые и злаковые травы	2	1
12.	Тема лекционного занятия 12. Силосные и бахчевые кормовые культуры	2	1
13.	Тема лекционного занятия 13. Корнеплоды. Клубнеплоды	1	-
14.	Тема лекционного занятия 14. Промежуточные посевы полевых кормовых культур. Нетрадиционные полевые кормовые культуры	1	-
Итого		24	8

4.4. Перечень тем практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных занятий

№ п/п	Тема лабораторного занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства		2	-
1.	Тема лабораторного занятия 1. Общие сведения о кормах	2	-
Раздел 2. Луговое кормопроизводство		10	4
2.	Тема лабораторного занятия 2. Растения сенокосов и пастбищ	2	1

№	Тема лабораторного занятия (семинара)	Объём, ч	
3.	Тема лабораторного занятия 3. Растительные сообщества	1	-
4.	Тема лабораторного занятия 4. Классификации, характеристика и обследование природных кормовых угодий	1	1
5.	Тема лабораторного занятия 5. Система поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ	2	1
6.	Тема лабораторного занятия 6. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ	1	1
7.	Тема лабораторного занятия 7. Организация и рациональное использование пастбищ	1	-
8.	Тема лабораторного занятия 8. Прогрессивные способы заготовки кормов	1	-
9.	Тема лабораторного занятия 9. Семеноводство многолетних трав	1	-
Раздел 3. Полевое кормопроизводство		12	4
10.	Тема лабораторного занятия 10. Современные методы заготовки кормов. Учет кормов	2	1
11.	Тема лабораторного занятия 11. Зеленый конвейер	2	1
12.	Тема лабораторного занятия 12. Бобовые и злаковые травы	2	1
13.	Тема лабораторного занятия 13. Силосные и бахчевые кормовые культуры	2	1
14.	Тема лабораторного занятия 14. Корнеплоды. Клубнеплоды	2	-
15.	Тема лабораторного занятия 15. Промежуточные посевы полевых кормовых культур. Нетрадиционные полевые кормовые культуры	2	-
Итого		24	8

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ п/п	Тема курсового проектирования, курсовой работы
1	Улучшение естественных кормовых угодий в условиях конкретного хозяйства.
2	Улучшение естественных кормовых угодий согласно заданию преподавателя.
3	Технология поверхностного улучшения природных кормовых угодий в условиях конкретного хозяйства.
4	Разработка технологии коренного улучшения природных кормовых угодий в условиях конкретного хозяйства.
5	Расчет потребности в кормах и разработка системы агрономических мероприятий по созданию прочной кормовой базы.
6	Расчет потребности в кормах и разработка технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий.
7	Расчет потребности в кормах и разработка технологии коренного улучшения природных кормовых угодий.
8	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания люцерны в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.
9	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания эспарцета в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.
10	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания костреца безостого в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.
11	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания суданской травы в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.
12	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания сорго в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.
13	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания ранних кормовых смесей на корм.
14	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания кукурузы на зеленый корм и силос в одновидовом и смешанных посевах.
15	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания и хранения кормовой свеклы.
16	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания и хранения тыквы.
17	Расчет потребности в кормах и разработка технологии создания и рационального использования прифермского культурного пастбища.
18	Расчет потребности в кормах и разработка инновационной технологии заготовки и хранения силоса.
19	Расчет потребности в кормах и разработка технологии заготовки и хранения сенажа.
20	Расчет потребности в кормах и разработка технологии заготовки и хранения разных видов сена.
21	Расчет потребности в кормах и разработка технологии заготовки и хранения травяной муки и сенного листа.
22	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания озимых промежуточных культур в системе зеленого и силосного конвейеров.
23	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания поукосных (пожнивных) посевов.

№	Тема курсового проектирования, курсовой работы
24	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания крестоцветных (капустных) – рапса, сурепицы, кормовой капусты в системе зеленого конвейера.
25	Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания бобово-злаковых травосмесей.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства			8	16
1.	Введение в дисциплину	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	8
2.	Общие сведения о кормах	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	8
Раздел 2. Луговое кормопроизводство			40	52

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
3.	Биологические особенности растений сенокосов и пастбищ	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	4
4.	Экологические особенности растений сенокосов и пастбищ	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	4
5.	Растения сенокосов и пастбищ	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	6
6.	Растительные сообщества	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое	4	4

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
		кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.		
7.	Классификации, характеристика и обследование природных кормовых угодий	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	6
8.	Система поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	6
9.	Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	6
10.	Организация и рациональное использование пастбищ	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям	4	4

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
		/ Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.		
11.	Прогрессивные способы заготовки кормов	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	6
12.	Семеноводство многолетних трав	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с. 2. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Стр.22.	4	6
Раздел 3. Полевое кормопроизводство			48	60
13.	Полевое кормопроизводство – как научная дисциплина и отрасль сельского хозяйства. Кормовой баланс хозяйства	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.	6	6
14.	Современные методы заготовки кормов. Учет кормов	1. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.	6	8

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
15.	Зеленый конвейер	1.Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.	8	10
16.	Бобовые и злаковые травы	1.Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.	8	10
17.	Силосные и бахчевые кормовые культуры	1.Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.	6	8
18.	Корнеплоды. Клубнеплоды	1.Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.	6	8
19.	Промежуточные посевы полевых кормовых культур. Нетрадиционные полевые кормовые культуры	1.Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н.В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.	8	10
Всего			96	128

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Вредные и ядовитые растения	Интерактивная лекция	2
2.	Лекция	Проблема кормового растительного белка и пути ее решения. Роль зернобобовых культур.	Интерактивная лекция	2
3.	Лабораторные занятия	Современные методы хранения фуражного зерна.	Дискуссии	2
4.	Лабораторные занятия	Современные методы заготовки сена и сенажа.	Дискуссии	2
5.	Лабораторные занятия	Современные методы заготовки силоса.	Дискуссии	2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1	Донских, Н. А. Кормопроизводство: учебно-методическое пособие / Н. А. Донских, А. Б. Никулин. – Санкт-Петербург: СПГАУ, 2019. – 110 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/162626	Электронный ресурс
2.	Донских, Н. А. Кормопроизводство: Рабочая тетрадь к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» (уровень бакалавриата): учебное пособие / Н. А. Донских, А. Б. Никулин, Т. В. Степанова. – Санкт-Петербург: СПГАУ, 2016 – Часть II: Луговоеводство – 2016. – 39 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/162676 (дата обращения: 05.12.2023).	Электронный ресурс
4.	Коломейченко, В. В. Кормопроизводство: учебник для подготовки бакалавров по направлению «Агрохимия и агропочвоведение» и «Агрономия» / В. В. Коломейченко. – СПб. Лань, 2015. – 656 с.: ил. – (Учеб. Для вузов. Спец. Лит-ра).	15
5.	Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / Н.В. Парахин [и др.]. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.	21
6.	Практикум по кормопроизводству: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению агрономического образования: к 100-летию Воронежского ГАУ / ред. В. А. Федотов. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 348 с.: ил. 63, табл. 91. – Библиогр.: с. 348.	27

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Акманаев, Э. Д. Кормопроизводство и луговоеводство (раздел «Луговое кормопроизводство»): учебное пособие / Э. Д. Акманаев, В. А. Попов. – Пермь: ПГАТУ, 2022. – 218 с. – ISBN 978-5-94279-576-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/296960 (дата обращения: 05.12.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Базовые технологические схемы выращивания основных полевых культур: учебное пособие / Н. В. Ковтун [и др.]; ред. Н.В. Ковтун. – Луганск: ЛНАУ, 2010. – 106 с.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
3.	Донских, Н. А. Кормопроизводство: Рабочая тетрадь к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» (уровень бакалавриата): учебное пособие / Н. А. Донских, А. Б. Никулин, Т. В. Степанова. – Санкт-Петербург: СПГАУ, 2016 –Часть II: Луговоеводство – 2016. – 39 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/162676 (дата обращения: 05.12.2023).
4.	Кормовые растения сенокосов и пастбищ: Методические указания по курсу "Луговое кормопроизводство" для студентов агрономического, агрохимического и зооинженерного факультетов / сост. А. М. Серебренников. – Горький: Горьковский СХИ, 1986. – 38 с.
5.	Луговоеводство и кормопроизводство: учебное пособие / составители С. И. Коконов, Т. Н. Рябова. – Ижевск: УдГАУ, 2016. – 123 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/133979 (дата обращения: 05.12.2023).
6.	Михалев, С. С. Кормопроизводство: учеб. пособие: для подготовки бакалавров по направл. 35.03.04 (110400) "Агрономия" / С. С. Михалев, Н. Н. Лазарев. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 286, [2] с. + Доп. материалы [Электронный ресурс.; Режим доступа http://www.znaniium.com].
7.	Практикум по кормопроизводству с основами ботаники и агрономии: учебное пособие / ред. В. В. Коломейченко, ред. В. А. Федотов. – М.: Колос, 2002. – 336 с.

6.1.3. Периодические издания

Периодические издания при изучении дисциплины не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Денисенко, Е.Г. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» / Е. Г Денисенко, В. Н. Гелюх - ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020.
2.	Денисенко, Е. Г. Методические указания к составлению курсового проекта по дисциплине кормопроизводство./ Е. Г. Денисенко, В. Н. Гелюх, А. С. Садовой, Н. В Ковтун. и др. – Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 22 с.
3.	Денисенко, Е. Г. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Луговое кормопроизводство» для студентов 4 курса агрономического факультета по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» (очной и заочной форм обучения) / Е. Г. Денисенко, В. Н. Гелюх. – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 40с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Министерство сельского хозяйства и продовольствия ЛНР. [Электронный ресурс]. URL: https://mshipnr.su/ (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Сельское хозяйство. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://universityagro.ru (дата обращения: 20.08.2022).
3.	Агропромышленный комплекс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.agro.ru/ne

	ws/main.aspx (дата обращения: 20.08.2022).
4.	Российская государственная библиотека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rsl.ru (дата обращения: 20.08.2022).
5.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/ (дата обращения: 20.08.2022).
6.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cnshb.ru/ (дата обращения: 20.08.2022).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекционные, лабораторные	Система дистанционного обучения Moodle	+	-	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видео пособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Компьютерные презентации учебных курсов не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	А-102 – учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Парты – 39 шт., учебно-методические материалы
2.	А-110 – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Парты – 15 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., учебно-методические материалы
3.	А-111 – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Парты – 15 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., учебно-методические материалы
4.	А-113 – гербарная	Стол – 3 шт., стул – 3 шт., учебно-методические материалы
5.	А-317 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Стол преподавательский – 1 шт., стол ученический – 10 шт., стул – 20 шт., доска – 1 шт., шкаф – 1 шт.
6.	А-409 – учебная аудитория для выполнения самостоятельной работы	Стол двухтумбовый – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стул мягкий – 4 шт., шкафы – 3 шт., тумбочки – 4 шт., компьютер – 1 шт., МФУ – 1 шт., учебно-методические материалы
7.	А-413 – лаборатория семеноводства; учебно-научная аудитория для проведения лабораторных	Столы лабораторные – 4 шт., стул – 8 шт., шкаф сушильный – 1 шт., весы лабораторные – 1 шт., демонстрационные материалы

	занятий и выполнения самостоятельной работы	
8.	А-411 – учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Стол преподавательский – 1 шт., стул – 1 шт., парта аудиторная – 55 шт., трибуна – 1 шт., доска – 1 шт
9.	А-410 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Стол преподавательский – 2 шт., стол ученический – 16 шт., стул – 34 шт., доска – 1 шт., трибуна мини – 1 шт., шкаф – 2 шт., стенд – 4 шт., демонстрационные материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Ботаника», «Микробиология», «Физиология и биохимия растений»	Кафедра биологии растений	согласовано
«Почвоведение с основами геологии», «Агрохимия», «Мелиорация»	Кафедра почвоведения и агрохимии	согласовано
«Экология», «Земледелие»	Кафедра земледелия и экологии окружающей среды	согласовано
«Растениеводство»	Кафедра растениеводства	согласовано
«Фитопатология», «Энтомология», «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных	Кафедра селекции и защиты растений	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) Кормопроизводство

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Технологии производства продукции растениеводства

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

Луганск, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-2	Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	ПК-2.3. Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания полевых кормовых, технических, овощных и плодовых культур.	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: теоретические основы сбора информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства Раздел 2 Луговое кормопроизводство Раздел 3. Полевое кормопроизводство	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: анализировать собранную информацию, необходимую для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства Раздел 2 Луговое кормопроизводство Раздел 3. Полевое кормопроизводство	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками владения путями и методами сбора информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства Раздел 2 Луговое кормопроизводство Раздел 3. Полевое кормопроизводство	Практические задания	Экзамен

Код контроли	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
				сельскохозяйственны х культур			
		ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания полевых кормовых, технических, овощных и плодовых культур.	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: перспективные системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственны х культур	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства Раздел 2. Луговое кормопроизводство Раздел 3. Полевое кормопроизводство	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания с-х культур	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства Раздел 2. Луговое кормопроизводство Раздел 3. Полевое кормопроизводство	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами поиска и анализа информации о системах земледелия	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства Раздел 2. Луговое кормопроизводство Раздел 3. Полевое кормопроизводство	Практические задания	Экзамен
ПК-6	Способен организовывать реализацию технологий улучшения и рационально использования кормовых	ПК-6.2. Владеет методами повышения продуктивности кормовых угодий.	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы повышения продуктивности повышения кормовых угодий	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства Раздел 2. Луговое кормопроизводство Раздел 3. Полевое кормопроизводство	Тесты закрытого типа	Экзамен

Код контроли	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
	угодий.						
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: использовать методы повышения кормовых угодий	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства Раздел 2. Луговое кормопроизводство Раздел 3. Полевое кормопроизводство	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: технологиями повышения кормовых угодий.	Раздел 1. Общие теоретические вопросы кормопроизводства Раздел 2. Луговое кормопроизводство Раздел 3. Полевое кормопроизводство	Практические задания	Экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетвори тельно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетвор ительно» (2)
4.	Курсовая работа	Самостоятельная творческая работа студента, в рамках которой происходит овладение методами современных научных исследований, углублённое изучение какой-либо проблемы, темы, раздела дисциплины (включая изучение литературы).	Тематика курсовых работ	В работе и на ее защите показаны глубокие знания темы, умение выделить главное, сформулировать выводы, владение навыками творческого подхода по использованию и самостоятельного анализа современных аспектов проблемы. Обобщены фактические материалы, сделаны интересные выводы и предложены направления решения исследуемой проблемы. Правильно, в соответствии с требованиями оформлена работа. При необходимости представлен презентационный материал. Все задания выполнены в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				В работе и на ее защите показано полное знание материала, умение выделить главное, всесторонне осветить вопросы темы, но проявлено недостаточно творческое отношение к работе, имеются незначительные ошибки в её оформлении. Все задания	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				выполнены в полном объеме.	
				В работе и на ее защите правильно раскрыты основные вопросы избранной темы, показаны знания темы, но наблюдаются затруднения в логике изложения материала, допущены те или иные неточности, умение выделить главное в полной мере не проявлено, работа оформлена с ошибками. Задания выполнены не в полном объеме.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Курсовая работа не выполнена.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
5.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК-2. Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ПК-2.3. Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания полевых кормовых, технических, овощных и плодовых культур

Первый этап (пороговой уровень) - показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические основы сбора информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

Тестовые задания закрытого типа

1. Чему равна по питательности 1 кормовая единица ... (выберите один вариант ответа)

- а) питательность одного килограмма ячменя
- б) питательность одного килограмма овса
- в) 10 МДж обменной энергии
- г) питательности одного килограмма кукурузы

2. К сочным кормам относятся ... (выберите один вариант ответа)

- а) зеленые, корне- и клубнеплоды, бахчевые, силос
- б) барда, жом, кормовая патока, пивная дробина
- в) зерно, отруби, шрот, жмых, травяная мука
- г) силос, травяная мука

3. К грубым кормам относятся ... (выберите один вариант ответа)

- а) зеленые, корне- и клубнеплоды, бахчевые, силос
- б) зерно, отруби, шрот, жмых, травяная мука
- в) сено, сенаж, солома, мякина
- г) травяная мука, силос, сенаж

4. К концентрированным кормам относятся ... (выберите один вариант ответа)

- а) зеленые, корне-и клубнеплоды, бахчевые, силос
- б) барда, жом, кормовая патока, пивная дробина
- в) зерно, отруби, шрот, жмых, травяная мука
- г) пивная дробина, кормовая патока

5. К растениям по высоте и облиственности стеблей к верховой группе относятся ... (выберите один вариант ответа)

- а) люцерна хмелевидная
- б) эспарцет посевной
- в) клевер белый
- г) мятлик луговой

Ключи

1.	б
2.	а
3.	в
4.	в
5.	б

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите последовательность процесса силосования растений:

- а) подвяливания
- б) скашивания
- в) закладка в хранилища
- г) измельчения

Ключ

	багв
--	------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: анализировать собранную информацию, необходимую для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Кормопроизводство – как научная дисциплина и отрасль сельского хозяйства.
2. Этапы развития кормопроизводства.
3. Качественные показатели кормов.
4. Значение силоса, силосуемость культур.
5. Способы использования трав в кормопроизводстве.

Ключи

1.	Кормопроизводство является отраслью сельского хозяйства, которая занимается организационно-хозяйственными и технологическими мероприятиями по производству, переработке и хранению кормов, выращиваемых в полевых севооборотах, на сеяных и естественных сенокосах и пастбищах.
2.	Этапы развития кормопроизводства: подножное кормопроизводство, одомашнивание животных; на втором этапе возникло сенокосение, необходимое в связи с развитием домашнего животноводства; полевое травосеяние, вызвано распаиванием лугов в связи с интенсификацией хозяйствования; возникновение силосования в связи с необходимостью заготавливать крупные партии кормов; использование для кормопроизводства заболоченных земель и сухих степей путем внедрения осушительных и оросительных мелиораций; массовое использование в кормопроизводстве кормов микробиологического и химического синтеза, индустриализация производства кормов.
3.	Для оценки качества кормов в современном кормопроизводстве используют следующие показатели: энергетическая ценность кормов; содержание переваримого сырого протеина; содержание минеральных веществ и микроэлементов; содержание витаминов и других биостимуляторов; содержание вредных веществ.
4.	Силосование кормов является наиболее экономичным способом сохранения в них максимального количества переваримых питательных веществ, сокращает потери при хранении в свежем виде, сохраняет от гибели ботву технических культур, отходы огородных и бахчевых культур, является одним из способов подготовки кормов к скармливанию, улучшает вкусовые качества, некоторых плохо поедаемых в свежем виде растений. Правильно приготовленный силос можно хранить без потерь длительное время - до двух десятков лет, на практике его хранят 1-2 года. К числу легкосилосуемых растений первой группы относятся: кукуруза и его початки в фазе налива зерна, молочной и молочно-восковой спелости, подсолнечник, корнеплоды, плоды бахчевых культур, листья капусты, зеленый овес и ячмень, зеленая рожь и ячмень не позже фазы колошения, горохо-овсяная смесь. Легкосилосуемые растения второй группы: конские бобы и горох в фазе полного налива зерна, вико-овсяная смесь, большинство многолетних злаковых трав в фазе колошения, кормовой люпин, козлятник, чина, клевер и эспарцет в фазе цветения, клубни. Трудносилосуемые растения: ботва картофеля и сахарной свеклы, мальва, луговые травы. Несилосуемые растения: люцерна, сераделла, соя.
5.	Травостой сеяных сенокосов, пастбищ, многолетних трав в севооборотах используют для получения: зеленой массы, сена, сенажа, травяной резки, муки, гранулированных и брикетированных кормов, протеиновых концентратов. Наибольшую кормовую ценность имеют многолетние бобовые травы – они источник получения полноценного кормового белка при невысоком уровне энергетических затрат. Выход перевариваемого протеина с 1 га составляет у кукурузы на силос – 2,5-3,2 ц/га; у однолетних трав 2,4-2,8 ц/га; многолетних трав – 5,3-6,9 ц/га. Из бобовых наиболее распространены клевер луговой, люцерна посевная (синяя), эспарцет песчаный; из злаковых – костер безостый, овсяница луговая, тимофеевка луговая,

	ежа сборная, райграс. Бобовые травы имеют хорошо развитую, глубоко проникающую корневую систему. У всех видов бобовых трав на корнях поселяются клубеньковые бактерии (<i>Bacterium radiculicola</i>), которые усваивают атмосферный азот. Стебли у бобовых трав прямостоячие (люцерна, донник, эспарцет, клевер луговой), преподнимающиеся (клевер гибридный, лядвенец рогатый), ползучие (клевер ползучий). По побегообразованию различают кустовые (люцерна полевая, эспарцет, донник, лядвенец рогатый), корнеотпрысковые (люцерна желтая), стелющиеся побеги (клевер ползучий).
--	--

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками владения путями и методами сбора информации для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Практические задания:

1. Расчет потребности в концентрированных, грубых, сочных и зеленых кормах.
2. Определение подекадной потребности в зеленых кормах.
3. Заготовка сена.
4. Учет грубых кормов.
5. Заготовка силоса.

Ключи

1.	Кормовой баланс – это метод определения степени обеспеченности животных кормами путем сопоставления потребности в соответствующих кормах с имеющимися кормовыми ресурсами (источниками их поступления). Такое сопоставление проводят в таблице, которая состоит из трех частей: потребность в кормах (по кормовому плану); наличие или ожидаемое поступление кормов, источники их поступления; обеспеченность кормами, %. Баланс составляют по всем видам кормов. Потребность в кормах учитывают в физической массе, кормовых единицах и по содержанию переваримого протеина. Если кормовой баланс показывает, что кормов недостаточно, то ищутся дополнительные источники их поступления (покупка и т.д.), либо сокращается поголовье животных. Баланс кормов включает потребность в грубых, сочных, зеленых и концентрированных кормах, а также в молоке, обрате, заменителях молока и других и фактическое их поступление с учетом возможностей хозяйства. В балансе на долю грубых кормов должно приходиться 10-12 % (на 16-18 % больше на фермах для откорма молодняка крупного рогатого скота и на 6-8 % меньше на свино- и птицефермах), на долю сена – половина общей питательности грубых кормов. На сочные корма, корнеплоды и силос приходится 25-30 %, зеленые – 25-30 (до 40-47, в зависимости от поголовья крупного рогатого скота в общей структуре поголовья животных хозяйства), концентрированные – 20-25 %.
2.	Подекадный выход кормов с пастбищ можно примерно определить на основании количества корма, накапливающегося в течение месяца или одного цикла отрастания трав, и соответствующей продолжительности этих периодов, а также коэффициентов использования кормовых запасов. Условно можно принять, что на каждый день конкретных расчетных периодов приходится одинаковая доля урожая корма в этот период. Фактически же урожай нарастает неравномерно, особенно в первом и последнем месяцах пастбищного периода (циклах отрастания трав). В расчете на 10 дней в первом цикле стравливания с учетом принятого ранее допущения будет приходиться $(12 \text{ т/га} : 25 \text{ дней}) \times 10 \text{ дней} = 4,8 \text{ т/га}$. Выход поедаемого корма с учетом

	коэффициента использования кормового запаса (0,8) составит 3,84 т/га (4,8 х 0,8). Исходя из выхода корма (3,84 т/га) и площади пастбища рассчитывают количество корма, поступающего с пастбища в течение декады. Аналогично проводят расчеты по пятидневкам.
3.	Урожай сена и его качество зависят от времени, способов уборки, сушки и хранения. Рост и развитие растений зависит от вида трав, почвенно-климатических условий, удобрений и др. Поэтому наиболее временным критерием определяющим время уборки, является фаза развития основных растений. Самый простой способ консервирования кормов – сушка природным обезвоживанием трав. При сушке стремятся к тому, чтобы в кратчайшие сроки довести сено до влажности (15-17%) с минимальными потерями. Злаковые сохнут быстрее, бобовые – медленнее. Лучшее сено: люцерна посевная и желтая, клевер, эспарцет, лядвенец рогатый – злаковые – пырей.
4.	Грубые корма – сено и солому – хранят в скирдах, стогах, тюках, рулонах, специальных сетчатых башнях на кормовом дворе, под навесами, в специальных сооружениях и в поле. Лучший способ хранения сена – в укрытии под навесами и в специальных помещениях. Однако значительное количество сена и соломы хранится в поле. Грубые корма обычно хранят в скирдах и стогах. При их учете массу 1 м³ сена определяют взятием пробы в верхней, средней и нижней частях клады либо взвешивают часть скирды или стога, взятую на полную высоту на подъездных весах. Учет заготовленных кормов в поле проводят дважды: через 2 недели после укладки в скирды или стога и через 3-4 месяца, т. е. в конце года. При учете объема клады тщательно учитывать ее форму с тем, чтобы подобрать наиболее подходящую формулу для определения объема. Длину и ширину скирды измеряют на высоте примерно 1,2-1,4 м. Если она сужена книзу, делают два измерения – внизу и в наиболее широкой части и берут за основу среднее измерение. Различают скирды по торцевой части. Она может быть кругловерхой низкой, кругловерхой высокой, плосковерхой, островерхой. Поверхность стогов и скирд должна быть гладкой, хорошо очесанной. Вершину скирды сена следует прикрыть соломой и тоже хорошо очесать для улучшения стока воды. Скирды и стога размещают на повышенном сухом месте и при необходимости окапывают канавкой. Весь участок в поле, где заложены скирды, опахивается, устанавливаются громоотводы.
5.	Чтобы получить силос хорошего качества, необходимо правильно выбрать растительное сырье своевременно его заготовить и правильно уложить в силосохранилище. Сущность силосования заключается в том, что в результате брожения, вызываемого микроорганизмами в свежей измельченной и плотно уложенной растительной массе накапливаются органические кислоты (молочная), которые консервируют силосную массу и предохраняют ее от гниения. Молочные бактерии при анаэробных условиях (без доступа воздуха) хорошо размножаются, используя сахар они образуют молочную кислоту, предавая корму вкус моченых яблок, ржаного хлеба. Силосовать корма надо в измельченной массе: укладывать силосную массу надо как можно плотнее (доразбивать борта (для укладки); укрывать силос сразу после окончания загрузки (щиты+земля). Используют наземные траншеи большой вместительности, ямы. Измельченную массу загружают в траншеи глубиной 3-4 м. Она должна быть заполнена за 2-3 дня, а башня высотой 10м-за 5-7 дней. Для правильного течения процессов силосования силосная масса должна иметь 65-70% влажности.

ПК-2. Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ПК-2.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания полевых кормовых, технических, овощных и плодовых культур

Первый этап (пороговой уровень) - показывает сформированность показателя компетенции «знать»: перспективные системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

Тестовые задания закрытого типа

1. Пастбищные травосмеси отличающиеся от сенокосных ... (выберите один вариант ответа)

- а) долей бобовых трав
- б) долей низовых трав
- в) продуктивностью
- г) питательностью

2. Растения по срокам созревания относящиеся к скороспелым ... (выберите один вариант ответа)

- а) эспарцет посевной
- б) райграс высокий
- в) тимофеевка луговая
- г) мятлик болотный

3. Растения по срокам созревания относящиеся к среднеспелым ... (выберите один вариант ответа)

- а) мятлик
- б) ковыль
- в) люцерна
- г) пырей ползучий

4. Растения по срокам созревания относящиеся к позднеспелым ... (выберите один вариант ответа)

- а) люцерна
- б) костер безостый
- в) эспарцет посевной
- г) пырей ползучий

5. Бобовые растения относящиеся по типу побегообразования к группе ветвистых ... (выберите один вариант ответа)

- а) эспарцет посевной
- б) клевер луговой
- в) чина луговая
- г) эспарцет песчаный

Ключи

1.	б
2.	б
3.	в
4.	г
5.	в

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите последовательность таксономических единиц комплексной классификации сенокосов и пастбищ в направлении от крупных к более мелким элементам:

- а) группа типов
- б) подкласс
- в) тип
- г) класс
- д) модификации

Ключ

	гбавд
--	-------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Что такое зеленый конвейер?
2. Классификация кормов.
3. Что такое сенаж?
4. План сбора сена заготовки рассыпного сена с досушиванием методом активного вентилирования.
5. Основные положения рационального использования пастбищ:

Ключи

1.	Зеленый конвейер – это система организационных и агротехнических мероприятий, которая обеспечивает равномерное поступление достаточного количества полноценных и высококачественных зеленых кормов в течение всего возможного периода вегетации кормовых культур.
2.	Корма по происхождению делятся на следующие виды: растительные; животные; минеральные; биологически активные препараты; комбикорма. По питательности и использованию растительные корма делят на группы: концентрированные корма – зерно зерновых и зернобобовых культур, зерновые отходы, травяная мука и гранулы, твердые отходы пищевых промышленных производств (отруби, жмыхи, шроты); сочные корма – силос, корнеплоды, клубнеплоды, плоды бахчевых, отходы плодов и их переработки; грубые корма – сено, сенаж, солома, мякина; зеленые корма – зеленая масса травянистых растений, веточный корм, водоросли, зеленые отходы растениеводства.
3.	Сенаж – это, по сути, силос, приготовленный с привяленной массы при влажности 45-60%. В общем понимании это сено-силос. В отличие от сена в сенаже полностью сохранены листья и соцветия, по сравнению с силосом он содержит в 2 раза больше сухих веществ, следовательно имеет большую питательность. Количество протеина в нем сохраняется полностью.
4.	Скашивание с плющением; сгребание и ворошение; подбор провяленной массы из валков, транспортировка к месту скирдования; складывание массы для досушивания; подгребание поля.
5.	Стравливать растения в состоянии, обеспечивающем получение от животных наибольшего количества продукции на 1 га пастбищ; сохранить ценный состав травостоя в течение всех лет использования; обеспечить пастбищным кормом наибольшее количество животных; пастбищная спелость травы должна соответствовать высокому урожаю пастбищных трав и образовывать достаточный запас пастбищного корма высокого качества для выпаса; травы на пастбище должны использоваться преимущественно в молодом состоянии.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методами поиска и анализа информации о системах земледелия

Практические задания:

1. Оценка питательности кормов.
2. Минеральные подкормки и витаминные препараты.
3. Зеленые корма.
4. Роль зернобобовых культур в решении проблемы растительного белка.
5. Норма кормления.

Ключи

1.	Под общей питательностью корма понимают содержание в нем всех органических веществ или величину вносимой с ним энергии. Энергетическую питательность кормов оценивают по содержанию в них кормовых единиц. За кормовую единицу принята питательность 1 кг сухого (стандартного) овса, эквивалентная 1414 ккал (5920,4 кДж) энергии жиरोотложения или отложению в теле откормочного вола 750 г жира. Питательность рекомендуется оценивать в энергетических кормовых единицах (ЭКЕ), отражающих потребность животных в обменной энергии. В качестве 1 ЭКЕ принято 2500 ккал (10467 кДж) обменной энергии.
2.	Минеральные подкормки. К ним относятся поваренная соль, ракушки, костная мука, кормовой фосфат, известняки, сапропель (озерный ил), фосфорно-кальциевые подкормки, трикальцийфосфат, преципитат кормовой и др. Промышленность выпускает специальные брикеты, состоящие в основном из поваренной соли с добавкой необходимых микроэлементов. Витаминные препараты. Для удовлетворения потребностей животных в витаминах в состав комбикормов вводят концентраты витамина А и каротина. Рыбий жир получают из печени трески, добавляя концентраты витаминов А и D. Кормовые дрожжи, содержащие витамины D2 и группы В, вырабатывают при облучении ультрафиолетовыми лучами дрожжевой суспензии.
3.	К зеленым кормам относятся травы естественных и культурных сенокосов и пастбищ, зеленая масса посевных культур и других растений. Молодая трава, несмотря на большое содержание воды (70...80 %), характеризуется значительной питательностью. По энергетической питательности и содержанию протеина в сухом веществе зеленая трава приближается к концентрированным кормам, а протеин ее отличается высокой биологической ценностью. Зеленые корма содержат в большом количестве почти все необходимые для организма животного витамины и минеральные вещества. Зеленый корм - основной источник корма в пастбищный период. В кормовом рационе животных они занимают 26 % и более. Состав зеленых кормов в зависимости от вида и фазы вегетации растений, %: воды 60...80, протеина 20...25, клетчатки 10... 18, жира 4...5, безазотистых экстрактивных веществ 35...50, минеральных веществ 9...11 в пересчете на сухое вещество. Зеленая трава по стоимости кормовой единицы дешевле других кормов.
4.	Агротехническое значение зернобобовых культур состоит в том, что они обеспечивая большой сбор растительного белка, меньше истощают почву азотом, чем другие небобовые культуры. Поэтому они хороши как предшественники для других культур, обеспечивая им большой урожай.
5.	Норма кормления - это количество питательных веществ, необходимое для удовлетворения потребности животных с целью поддержания жизнедеятельности организма и получения намеченной продукции хорошего качества при сохранении здоровья. На основе норм кормления животных составляют суточный рацион. Рацион - это набор кормов, соответствующий по питательности определенной норме

	кормления и удовлетворяющий физиологическую потребность животного в питании с учетом его продуктивности. По питательности они должны соответствовать нормам кормления и биологическим особенностям определенного вида животных; содержать вещества, благоприятно влияющие на пищеварение; быть разнообразными по ассортименту кормов и достаточными по объему.
--	--

ПК-6. Способен организовывать реализацию технологий улучшения и рационально использования кормовых угодий

ПК-6.2. Владеет методами повышения продуктивности кормовых угодий

Первый этап (пороговой уровень) - показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы повышения продуктивности повышения кормовых угодий

Тестовые задания закрытого типа

- 1. Оптимальная фаза развития люцерны для скашивания ее на сено ... (выберите один вариант ответа)**
 - а) бутонизация
 - б) цветение
 - в) созревание плодов
 - г) начало бутонизации
- 2. Для большинства трав оптимальная высота скашивания составляет ... (выберите один вариант ответа)**
 - а) 10-15 см
 - б) 8-10 см
 - в) 4-6 см
 - г) 5-10
- 3. Высота скашивания сеяных трав первого года жизни составляет ... (выберите один вариант ответа)**
 - а) 10-15 см
 - б) 8-10 см
 - в) 6-8 см
 - г) 12 см
- 4. Наилучшими сроками скашивания многолетних бобовых трав на сено является ... (выберите два варианта ответа)**
 - а) ветвление
 - б) бутонизация
 - в) начало цветения
 - г) полное цветение
- 5. К наиболее ценным в кормовом отношении части многолетних трав являются ... (выберите один вариант ответа)**
 - а) листья
 - б) стебли
 - в) семена
 - г) корни

Ключи

1.	б
2.	в
3.	б
4.	б, в

5.	а
----	---

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите последовательность технологических операций при заготовке рулонного прессованного сена из злаковых трав:

- а) ворошение травы и вспушивание травяной массы
- б) подбор валков и прессование в рулоны
- в) ворошение травы в валках
- г) сгребание в валки
- д) скашивание травы с одновременным плющением трав

Ключ

	давгб
--	-------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать методы повышения кормовых угодий

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Концентрированные корма.
2. Поукосные и пожнивные промежуточные культуры.
3. Визуальная и полная оценка качества кормов.
4. Комбинированные и кормовые добавки.
5. Системы использования пастбищ.

Ключи

1.	Группа концентрированных кормов представлена в основном зерновыми кормами. Они обладают высокой питательностью (1...1,34 корм. ед. в 1 кг корма). Зерновые корма делят на 2 группы: богатые углеводами (овес, ячмень, рожь, кукуруза), богатые протеином (бобовые культуры – горох, люпин, вика, соя). Соя содержит до 30-45 % протеина и поэтому считается наиболее высокопитательным кормом.
2.	Поукосные промежуточные культуры размещают после уборки однолетних трав на зеленую массу, а пожнивные после рано убираемых зерновых. Однолетние травы при апрельских сроках сева достигают укосной спелости и убирают на зеленую массу в конце июня - начале июля. После их уборки до конца вегетационного периода еще остается 70-90 дней. Этого периода достаточно для получения полноценного урожая в поукосном посеве. При правильном подборе культур за этот период можно получить до 200 ц/га и более зеленой массы. После уборки зерновых в конце июля-начале августа остается 60-80 дней для выращивания кормовых культур. В поукосном промежуточном посеве удовлетворительные урожаи можно получить при выращивании люпина кормового, вики, пелюшки и их смесей с подсолнечником. Но более стабильные и высокие урожаи зеленой массы обеспечивают в поукосном и пожнивном посеве редька масличная, сурепица озимая и яровая, рапс озимый, горчица белая.
3.	Для оценки качества кормов используют следующие методы: - органолептические методы. Определяют внешний вид кормов, цвет, запах, целостность, загрязненность; - физико-механические методы. Направлены на определение массовой доли сухого вещества, влажности, степени измельчения и сыпучести корма, а также наличия примесей (песка, стекла, металла) в корме; - химические методы. Оценивают питательность корма, определяют кислотность, щелочность, наличие различных токсинов, ядов, вредных веществ; - ветеринарно-биологические методы. Включают проведение анализов

	микробиологических, микологических и алиментарных проб кормов на лабораторных животных.
4.	Комбикорм представляет собой сложную однородную смесь кормовых средств (зерно, отруби, корма животного происхождения, минеральные добавки и др.). Смешивание их и введение в рацион биологически полноценных премиксов и добавок позволяет повысить эффективность использования естественных кормов. Комбикорма подразделяют на: полноценные (полнорационные); комбикорма – концентраты; балансирующие кормовые добавки (БВД); премиксы. Балансирующие кормовые добавки (БВД, БМВД, карбамидный концентрат и др.) представляют собой однородные смеси измельченных до нужной степени высокобелковых кормовых средств и микродобавок. Их используют для приготовления комбикормов на основе зернофуража. БВД и БМВД вводят в состав зерновой смеси в количестве 10...30 % ее массы. Премиксы – смеси измельченных до нужной степени крупности различных веществ (минеральных кормов, аминокислот, витаминов, антибиотиков и др.) и наполнителя, используемые для обогащения комбикормов и белково-витаминных добавок.
5.	Различают 3 основные системы: стойловую, пастбищную и стойлово-пастбищную. При стойловом содержании животные круглый год содержатся на привязи или беспривязно в помещениях, где и поедают корм из кормушек. При пастбищном содержании выпасаемый на пастбищах скот поедает подножный зеленый корм. Там же на пастбище скот иногда получает подкормку из концентратов.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: технологиями повышения кормовых угодий

Практические задания:

1. Этапы технологии производства комбикорма.
2. Основные фазы вегетации у многолетних злаковых трав.
3. Особенности побегообразования бобовых трав.
4. Заготовка сенажа.
5. Химический состав и питательная ценность зернобобовых культур.

Ключи

1.	Технология производства комбикорма включает следующие этапы: приём, взвешивание и хранение сырья, поступающего на переработку; удаление посторонних примесей, способных ухудшить качество готовой продукции; дробление исходных компонентов; подготовка смеси добавок, вводимых в небольшом количестве вместе с наполнителем; введение добавок; дозирование компонентов и их последующее смешивание; формирование гранул; упаковка и отгрузка готовой продукции потребителю.
2.	Основные фазы вегетации у многолетних злаковых трав: весеннее отрастание, кущение, колошение (выметывание), цветение, плодоношение, отмирание побегов.
3.	Бобовые травы по характеру побегообразования отличаются тем, что побеги у них ветвятся и образуют куст, причем побеги или поднимаются вверх, или стелются по земле. Они делятся на группы: 1. Кустовые. Побеги, направляясь вверх, образуют рыхлый куст, они отмирают после цветения и плодоношения. Весной отрастание происходит из спящих почек зон кущения. После скашивания – из пеньковых почек, расположенных в пазухах листа у основания побега. За сезон дают несколько укосов. К этой группе относятся: люцерна посевная, клевер луговой, лядвенец рогатый, эспарцет, донник и др. 2. Бобовые со стелющимися побегами (ползучие). Наземные побеги, образованные из почек корневой шейки, горизонтально стелятся на поверхности почвы. В узлах

	стебля расположены почки, из которых образуются розетки листьев и придаточные корни. Это клевер земляничный, подземный, белый или ползучий. 3. Корневищные – чина, мышиный горошек, солодка голая, лядвенец болотный. У них от корневой шейки отходят корневища, дающие почки, из этих почек развиваются побеги, стелющиеся с основания, а затем поднимающиеся над почвой. 4. Корнеотпрысковые (люцерна желтая). На горизонтальных ответвлениях корней, идущих от главного стержневого корня, образуются почки, а из них на поверхность почвы выходят зеленые ветвящиеся побеги. 5. Розетковые (астрагалы) имеют укороченные побеги, листья и цветоносы отходят непосредственно от корневой шейки. Это приземистые низкопродуктивные растения
4.	Самоконсервирование предварительно проявленных или с пониженной влажностью растений, позволяет получить высококачественный корм под названием сенаж. Его можно готовить из любых видов растений, поддающихся проявлению. Основные технологические процессы заготовки сенажа: скашивание трав (с одновременным плющением или без него), проявление в валках или прокосах до необходимой влажности, подбор, измельчение, погрузка в транспортные средства, доставка к силосохранилищам и тщательное уплотнение с последующей герметизацией заполненного сооружения. Убирать злаковые, бобовые и их смеси на сенаж необходимо до цветения, когда они содержат наибольшее количество питательных веществ. В 1 кг сенажа в зависимости от вида растений и влажности содержится 0,35 - 0,55 корм. ед. и до 55-60 г. протеина, сахарный минимум 1,18%).
5.	Для характеристики питательной ценности кормов одновременно указывается содержание переваримого белка. Бобовые культуры дают хорошее по питательности сено, сенаж, зеленый корм. Зерно бобовых содержит белков в семенах, стеблях и листьях в 2-3 раза больше чем в злаках. Много белка в сое (34-45%). Солома бобовых культур (горох, чечевица) содержит 8-14% белка, солома злаков в 2-4 раза меньше. Семена бобовых культур содержат все аминокислоты, в том числе и незаменимые – лизин, метионин, триптофан. При их недостатке только часть белка усваивается организмом. У пшеницы с 12% белка и обеспеченности лизином на 60% от потребности усваивается только 7% белка, у ячменя 6%. При недостатке метионина у фасоли из 25% усваивается 11% белка, у гороха из 28% только 10%, у сои усваивается весь белок. В 1 кг сои незаменимых аминокислот содержится 170 мг, люпине, кормовых бобах 156 мг, в горохе 87 мг. Семена гороха, чины, нута, чечевицы содержат белка 25-30%, жира 1,5- 2,0%, БЭВ 45-52%. В сое соответственно 40, 24 и 20%. Клетчатки в зернобобовых культурах содержится 3,5-6%, золы 2,5-5%.

Оценочные средства для курсовой работы

Темы курсовой работы:

1. Расчет потребности в кормах и разработка системы агрономических мероприятий по созданию прочной кормовой базы.
2. Расчет потребности в кормах и разработка технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий.
3. Расчет потребности в кормах и разработка технологии коренного улучшения природных кормовых угодий.
4. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания люцерны в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.

5. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания эспарцета в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.
6. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания костреца безостого в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.
7. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания суданской травы в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.
8. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания сорго в одновидовом и смешанных посевах на корм и семена.
9. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания ранних кормовых смесей на корм.
10. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания кукурузы на зеленый корм и силос в одновидовом и смешанных посевах.
11. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания и хранения кормовой свеклы.
12. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания и хранения тыквы.
13. Расчет потребности в кормах и разработка технологии создания и рационального использования прифермского культурного пастбища.
14. Расчет потребности в кормах и разработка инновационной технологии заготовки и хранения силоса.
15. Расчет потребности в кормах и разработка технологии заготовки и хранения сенажа.
16. Расчет потребности в кормах и разработка технологии заготовки и хранения разных видов сена.
17. Расчет потребности в кормах и разработка технологии заготовки и хранения травяной муки и сеного листа.
18. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания озимых промежуточных культур в системе зеленого и силосного конвейеров.
19. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания поукосных (пожнивных) посевов.
20. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания крестоцветных (капустных) – рапса, сурепицы, перко, кормовой капусты в системе зеленого конвейера.
21. Расчет потребности в кормах и разработка технологии возделывания бобово-злаковых травосмесей.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Этапы развития полевого кормопроизводства.
2. Состояние и перспективы развития кормопроизводства.
3. Кормопроизводство – как научная дисциплина и отрасль сельского хозяйства.
4. Задачи полевого кормопроизводства.
5. Пути интенсификации полевого кормопроизводства.
6. Виды кормов.
7. Классификация кормовых культур.
8. Общие требования к кормам.
9. Качественные показатели кормов.
10. Проблема растительного белка и пути ее решения.
11. Роль бобовых трав в решении проблемы растительного белка.

12. Расчет потребности в грубых кормах (сено, солома).
13. Расчет потребности в сочных кормах.
14. Рациональная структура посевных площадей кормовых культур.
15. Кормовые севообороты. Размещение посевов кормовых культур в севооборотах землепользования хозяйства.
16. Составление травосмесей многолетних трав.
17. Визуальная и полная оценка качества кормов.
18. Современные методы заготовки кормов. Заготовка силоса.
19. Современные методы заготовки кормов. Заготовка сена.
20. Современные методы заготовки кормов. Заготовка сенажа.
21. Заготовка кормов искусственной сушки.
22. Учет грубых кормов.
23. Учет зеленых кормов.
24. Значение промежуточных культур в увеличении производства кормов.
25. Зеленый конвейер. Расчет подекадной обеспеченности скота зелеными кормами.
26. Значение зеленого конвейера в повышении продуктивности животных.
27. Основные требования к организации зеленого конвейера.
28. Подобрать культуры для зеленого конвейера на май-июнь месяц.
29. Подобрать культуры для зеленого конвейера на июль-август месяц.
30. Подобрать культуры для зеленого конвейера на сентябрь-октябрь месяц.
31. Типы зеленого конвейера (пастбищный, комбинированный, укосный).
32. Морфологические и биологические особенности кукурузы.
33. Морфологические и биологические особенности костреца безостого.
34. Морфологические и биологические особенности суданской травы.
35. Морфологические и биологические особенности люцерны.
36. Морфологические и биологические особенности донника белого.
37. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности корнеплодов (кормовая свекла).
38. Морфологические и биологические особенности капустных (крестоцветных) кормовых культур.
39. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности кормовых бахчевых культур.
40. Значение нетрадиционных кормовых культур. Особенности выращивания нетрадиционных кормовых культур.
41. Пожнивные и поукосные посевы кормовых культур. Особенности агротехники выращивания кукурузы на зеленый корм в пожнивных посевах.
42. Совместные посевы кукурузы на силос с соей, подсолнечником и суданской травой.
43. Технология выращивания люцерны на зеленый корм, сено и сенаж.
44. Технология выращивания эспарцета на зеленый корм, сено и сенаж.
45. Технология выращивания суданской травы на зеленый корм и сено.
46. Технология выращивания донника белого на зеленый корм, сено и сенаж.
47. Технология выращивания костреца безостого на сено.
48. Технология выращивания кормовой свеклы. Особенности закладки корнеплодов на хранение.
49. Технология выращивания тыквы. Особенности закладки на хранение.
50. Технология выращивания кукурузы на силос.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения. На тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 3 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 5 баллов. Шкала перевода: 18-20 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 15-17 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 12-14 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-11 правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Курсовая работа

Тема курсовой работы определяется преподавателем совместно со студентом. Требования к написанию курсовой работы изложены в методических указаниях по выполнению курсовой работы по дисциплине «Кормопроизводство».

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.