

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Шитикова Александра Васильевна

Должность: И.о. директора института агробиотехнологий

Дата подписания: 28.01.2026 10:44:47

Уникальный программный ключ:

fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658



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

Институт агробиотехнологии
Кафедра растениеводства и луговых экосистем

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
агробиотехнологий

А.В. Шитикова

«28» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.О.41 КОРМОПРОИЗВОДСТВО И ЛУГОВОДСТВО**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 «Агрономия»

Направленность: «Агробизнес»

Курс 4, 5

Семестр 8, 9

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025


Разработчики:
Куренкова Е.М, кандидат с.-х.н., доцент


«26» августа 2025 г.

Прудников К.С., ассистент


«26» августа 2025 г.

Рецензент: Савоськина О.А., доктор с.-х. наук, профессор


«26» августа 2025 г.

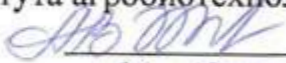
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», профессионального стандарта и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства и луговых экосистем

Протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

Согласовано:


Председатель учебно-методической комиссии института агробиотехнологии
Шитикова А.В., доктор с.-х.н., профессор.


«26» августа 2025 г.

Руководитель ОПОП 35.03.04 «Агрономия», «Агробизнес»
Константинович А.В., кандидат с.-х.н., доцент


«26» августа 2025 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

 Сидорова Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛЕКЦИИ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	20
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	19
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
Виды и формы отработки пропущенных занятий	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия, направленности «Агробизнес»

Цель дисциплины: «Кормопроизводство и луговоеводство» является приобретение студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков, в том числе с использованием самообразования, по планированию кормовой базы хозяйства, определению качественного состояния природных и сеяных кормовых угодий, технологиям получения качественных кормов, обеспечивающих высокие показатели здоровья, предотвращающих инфекционные, паразитарные и неинфекционных болезни животных.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Кормопроизводство и луговоеводство» включена в учебный план подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия» в блок Б1.О.41 обязательной части, дисциплина осваивается в 8-ом и 9-ом семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2).

Краткое содержание дисциплины: Экологические, биологические и хозяйственные свойства растений сенокосов и пастбищ. Ядовитые и вредные растения. Геоботаническое и культуртехническое обследование кормовых угодий. Геоботаническое и культуртехническое обследование лугов. Цифровые методы мониторинга кормовых травостоев – получение индексов растительности для анализа вегетации: получение гиперспектральных снимков со спутников и БПЛА; получение индексов растительности с использованием портативных приборов. Технологии поверхностного и коренного улучшения сенокосов и пастбищ. Создание культурных пастбищ. Ротационная система пастбы различных видов животных. Полевые кормовые культуры. Технологии их выращивания. Условия получения кормов высокого качества. Планирование зелёного конвейера. Технологии заготовки сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных кормов. Оценка качества кормов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Кормопроизводство и луговоеводство» является приобретение студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков, в том числе с использованием самообразования, по планированию

кормовой базы хозяйства, определению качественного состояния природных и сеяных кормовых угодий, технологиям получения качественных кормов, обеспечивающих высокие показатели здоровья, предотвращающих инфекционные, паразитарные и неинфекционные болезни животных.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Кормопроизводство и луговое хозяйство» включена в учебный план подготовки специалистов по направлению 35.03.04 «Агрономия» в блок Б1.О.41 обязательной части. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Кормопроизводство и луговое хозяйство» являются: «Ботаника», «Сельскохозяйственная экология», «Почвоведение с основами географии почв», «Растениеводство», «Земледелие», «Агрохимия», «Микробиология», «Цифровые технологии в АПК». Дисциплина «Кормопроизводство и луговое хозяйство» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экономика и организация предприятий АПК», «Искусственный интеллект в АПК», «Основы экспертной оценки агротехнологий», «Программирование урожайности полевых культур», «Экологически безопасные технологии в земледелии».

Особенностью дисциплины является то, что она формирует у будущих специалистов знания о кормовых культурах, растениях сенокосов и пастбищ умения составлять сырьевые и зеленые конвейеры, разрабатывать технологические схемы поверхностного и коренного улучшения кормовых угодий, использования пастбищ и заготовки сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных кормов, контролировать качество получаемых кормов. Текущая и промежуточная аттестация студентов путем сдачи зачетов по итогам изучения гербария позволяет сформировать навыки распознавания различных видов кормовых растений, определять качество травостоев на кормовых угодьях.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Кормопроизводство и луговое хозяйство», далее будут использованы, прежде всего, при прохождении учебной практики по ботанике и кормопроизводству и производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Рабочая программа «Кормопроизводство и луговое хозяйство» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине отнесенных к планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	<p>1. Основные положения природоохранного законодательства РФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» - Закон №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» - Постановления правительства РФ и санитарные нормы, регулирующие экологическую деятельность сельскохозяйственных предприятий <p>2. Требования к производству сельскохозяйственной продукции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Санитарно-гигиенические нормы обработки почвы и удобрений - Нормативы выброса вредных веществ в атмосферу и водоемы - Правила утилизации отходов сельскохозяйственного производства <p>3. Методы мониторинга состояния окружающей среды:</p>	<p>1. Оценивать воздействие производства продукции растениеводства на окружающую среду:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать влияние используемых технологий и методов на природу - Определять степень загрязнения водоемов, почв и атмосферы <p>2. Соблюдать технологические регламенты и стандарты производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять экологически чистые технологии выращивания растений - Использовать сертифицированные удобрения и средства защиты растений <p>3. Организовывать мероприятия по снижению негативного влияния производства на природу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать программы по восстановлению плодородия земель - Обеспечивать соблюдение норм охраны труда и техники безопасности 	<p>1. Методиками расчета экологического ущерба:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка экономических потерь вследствие нарушений экологической обстановки - Определение стоимости мероприятий по восстановлению природы <p>2. Навыками планирования природоохранных мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составление планов мероприятий по защите природных ресурсов - Организация контроля исполнения природоохранных мер <p>3. Знаниями и навыками эффективного управления ресурсами предприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рациональное использование земельных, водных и энергетических ресурсов - Повышение эффективности производственных процессов с минимизацией нагрузки на окружающую среду

				<ul style="list-style-type: none"> - Методы оценки качества почв, воды и воздуха - Инструменты анализа воздействия сельского хозяйства на экосистемы 		
			ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	технологии производства, переработки и хранения продукции растениеводства	оформлять специальную документацию по технологиям возделывания кормовых, переработки и хранения кормовых культур	навыками заполнения документации по технологиям возделывания кормовых, переработки и хранения кормовых культур
2.	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	проектировать технологии использования пастбищ и сенокосов на основе показателей почвенного плодородия и прогноза развития болезней и вредителей	разрабатывать технологии возделывания кормовых культур, использования сенокосов и пастбищ
			ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенноклиматическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	современные системы земледелия и агроландшафтные характеристики территорий	уметь обосновывать использование современных технологий в профессиональной деятельности	практическими навыками внедрения в производство современных технологий выращивания кормовых культур и заготовки высококачественных кормов

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№8	№9
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	36	72
1. Контактная работа:	10	2	8
Аудиторная работа	10	2	8
лекции (Л)	4	2	2
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	6		6
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25		0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	93,75	34	59,75
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)			59,75
Подготовка к экзамену			4
Вид промежуточного контроля:			экзамен

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Установочная лекция «Кормопроизводство и луговое хозяйство»	36	2		34
Всего за 1 семестр	36	2		34
Раздел I. «Растения сенокосов и пастбищ»	37	1	4	32,38
Тема 1. Экологические и биологические особенности растений сенокосов и пастбищ	19,19	1	2	16,19
Тема 2. Улучшение сенокосов и пастбищ. Цифровые методы мониторинга кормовых травостоев – получение индексов растительности для анализа вегетации: получение гиперспектральных снимков со спутников и БПЛА; получение индексов растительности с использованием портативных приборов. Система поверхностного и коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ. Создание и использование культурных пастбищ.	18,19		2	16,19
Раздел II. «Производство кормов»	35	1	2	27,37
Тема 3. Технологии заготовки сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных кормов	30,37	1	2	27,37

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудитор- ная работа СР
		Л	ПЗ	
КРА	0,25			
Подготовка к экзамену	4			4
Всего за 2 семестр	72	2	6	59,75
Итого по дисциплине	108	4	6	93,75

Раздел I. «Растения сенокосов и пастбищ»

Тема 1. Экологические и биологические особенности растений сенокосов и пастбищ. Биологические свойства растений сенокосов и пастбищ. Жизненные формы растений кормовых угодий. Длительность жизни луговых трав. Отавность многолетних травянистых растений. Влияние интенсивности использования травостоев на продуктивное долголетие травостоев. Экологические свойства растений сенокосов и пастбищ. Характеристика качества кормовых растений сенокосов и пастбищ. Хозяйственно-ботанические группы растений, их кормовая характеристика и значение по зонам страны. Ядовитые и вредные растения.

Тема 2. «Улучшение сенокосов и пастбищ» Цифровые методы мониторинга кормовых травостоев – получение индексов растительности для анализа вегетации: получение гиперспектральных снимков со спутников и БПЛА; получение индексов растительности с использованием портативных приборов. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ. Создание и использование культурных пастбищ» Прогрессивные технологии уничтожения древесно-кустарниковой растительности. Уничтожение кочек и уборка камней. Первичная обработка почвы в зависимости от состояния осваиваемой площади. Планировка поверхности. Энерго- и ресурсосберегающие приемы первичной обработки почвы. Химические и химико-механические способы подготовки дернины к залужению. Основное удобрение при коренном улучшении (минеральные и органические). Система поверхностного улучшения природных кормовых угодий и ухода за культурными пастбищами и сенокосами.

Значение поверхностного улучшения по типам местообитания в различных зонах. Условия его эффективного применения. Расчистка сенокосов и пастбищ от древесной и кустарниковой растительности. Способы удаления кочек и камней. Создание защитных полос из кустарника. Подсев трав. Регулирование водно-воздушного режима: снегозадержание, щелевание, отвод застойных вод. Омоложение лугов. Классификация сорных растений, характеристика основных представителей. Борьба с сорными растениями. Профилактические, химические и механические меры борьбы.

Способы залужения. Ускоренное залужение, его хозяйственное значение и практика применения. Предварительные культуры. Применение комбинированных машин для залужения.

Принципы подбора травосмесей. Состав травосмесей по зонам в зависимости от способа использования, местообитания, уровня агротехники. Нормы, сроки и способы посева. Районированные сорта. Особенности приемов ухода и использования в год посева.

Значение пастбищного содержания животных. Питательная ценность пастбищной травы. Удельный вес пастбищного корма в рационе кормления по видам скота и зонам. Отраслевой стандарт на качество пастбищного корма.

Долголетние и краткосрочные пастбища. Способы их создания. Самовозобновляющиеся травостои. Пастбищный конвейер. Рациональное использование пастбищ. Емкость пастбищ. Нагрузка скота. Загонный способ использования пастбищ. Количество, размер и формы загонов. Порционный способ пастбы. Плотность скота на пастбище. Сезонность пастбищ в южных районах. Отгонная система использования аридных пастбищ, сменно-участковый способ пастбы. Режимы стравливания. Время начала стравливания весной и окончание осеннего стравливания. Высота стравливания травостоя. Оптимальная частота стравливания по типам пастбищ и природным зонам. Оборудование пастбищ, типы изгородей. Устройство стойбища, водопоев, прогонов, лагерей для летнего содержания скота. Пастбищеобороты, их характеристика, научные принципы, примерные схемы пастбищеоборотов.

Раздел II «Производство кормов»

Тема 3. «Технологии заготовки сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных кормов». Сроки уборки трав на сено. Способы ускорения сушки трав путем плющения и кондиционирования зеленой массы. Физиолого-биохимические процессы, происходящие при высушивании трав на сено. Рациональное укосное использование луговых травостоев в зависимости от вида приготавливаемых кормов. Отраслевые стандарты на качество сена. Сезонное использование травостоев. Сроки скашивания кормов в первом и втором укосах. Очередность скашивания трав в зависимости от состава травостоя и типа место обитания. Высота среза. Сенокосооборот. Механизация уборки трав на сено. Особенности интенсивного использования естественных травостоев: чередование сроков скашивания в системе сенокосооборотов.

Приготовление искусственно высушенных кормов». Технология многоукосного использования сеяных травостоев: режимы скашивания, система удобрений, особенности орошения. Условия получения высококачественной травяной муки, резки, брикетов и гранул.

Условия, обеспечивающие получение стабильного силоса и сенажа. Влажность растительной массы, концентрация сахаров и буферная емкость и зависимость этих параметров от агротехники выращивания кормовых культур. Снижение потерь питательных веществ при заготовке силоса и сенажа.

Легкосилосующиеся, трудносилосующиеся и несилосующиеся культуры. Ресурсосберегающие технологии заготовки высококачественного силоса и сенажа. Заготовка силоса в полимерных рукавах и сенажа в полимерной упаковке.

4.3 Лекции, практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Раздел 1. «Растения сенокосов и пастбищ»				5
	Тема 1. Экологические и биологические свойства растений сенокосов и пастбищ	Лекция №1. Экологические и биологические свойства растений сенокосов и пастбищ	ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)		1
		Практическая работа № 1. Изучение растений сенокосов и пастбищ (бобовых, злаковых, разнотравья, осок)	ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)	устный опрос	2
4	Тема 2. Улучшение сенокосов и пастбищ. Цифровые методы мониторинга кормовых травостоев – получение индексов растительности для анализа вегетации: получение гиперспектральных снимков со спутников и БПЛА; получение индексов растительности с использованием портативных приборов. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ. Создание и использование культурных пастбищ.	Практическая работа №2. Анализ технологических схем использования сенокосов и пастбищ.	ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)	защита практического задания	2
6	Раздел 2. Производство кормов				3
11	Тема 4. Технологии заготовки сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных	Лекция №3. Технологии заготовки сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных	ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)		1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	сенажа и искусственно высушенных кормов	кормов Практическая работа №3. Анализ технологических схем заготовки сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных кормов	ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)	защита практического задания	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел I. «Растения сенокосов и пастбищ»		
2.	Тема 1. «Экологические и биологические особенности растений сенокосов и пастбищ»	1. Распознавание многолетних трав по вегетативным признакам ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 2. Фитоценологические классификации лугов ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 3. Размещение видов многолетних трав в зависимости от условий влагообеспеченности ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 4. Характеристика оленьих пастбищ ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
4	Тема 2. «Улучшение сенокосов и пастбищ. Цифровые методы мониторинга кормовых травостоев – получение индексов растительности для анализа вегетации: получение гиперспектральных снимков со спутников и БПЛА; получение индексов растительности с использованием портативных приборов. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ. Создание и использование культурных пастбищ»	1. Эффективность подсева трав в дернину лугов в условиях степной зоны ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 2. Ресурсосберегающие технологии коренного улучшения кормовых угодий ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 3. Влияние скашивания и стравливания на многолетние травы ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 4. Ресурсосберегающие способы создания культурных пастбищ ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 5. Ротационное использование травостоев пастбищ ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)
Раздел II. «Производство кормов»		
11	Тема 3. «Технологии заготовки сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных кормов»	1. Физиолого-биохимические процессы при сушке растительной массы ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 2. Потери питательных веществ при заготовке сена ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 3. Приемы уменьшения потерь каротина при заготовке кормов ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 4. Закладка силоса и сенажа в башни ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2) 5. Показатели оценки качества силоса по стандартам

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.4); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
2	Тема 1. «Экологические и биологические особенности растений сенокосов и пастбищ»	Л ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии
3	Тема 2. «Улучшение сенокосов и пастбищ. Цифровые методы мониторинга кормовых травостоев – получение индексов растительности для анализа вегетации: получение гиперспектральных снимков со спутников и БПЛА; получение индексов растительности с использованием портативных приборов. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ. Создание и использование культурных пастбищ»	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии
5	Тема 3. «Технологии заготовки сена, силоса, сенажа и искусственно высушенных кормов»	Л ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

Раздел 1. Растения сенокосов и пастбищ

1. В каких природных зонах и горных поясах, а также на каких типах местообитаний могут находиться кормовые угодья, обозначаемые индексами М-3, С-2, П-3?
2. При выделении какой таксономической единицы классификации сенокосов и пастбищ используют экологические шкалы увлажнения?
3. Перечислите относящиеся к разным хозяйственно-ботаническим группам травы, произрастающие на кормовых угодьях лесной зоны класса равнинных сенокосов и пастбищ.

4. В чем состоит вклад Л.Г. Раменского в разработку классификации сенокосов и пастбищ?
Назовите группы природных зон и их индексы.
5. Приведите примеры растений, относящихся к хозяйственно-ботанической группе разнотравье.
6. К каким жизненным формам растений относятся одуванчик лекарственный, сфагнум магелланский, кладония исландская, тимофеевка луговая, прутняк?
7. Какие микроорганизмы могут способствовать улучшению азотного, фосфорного питания многолетних трав?
8. Почему рекомендуется перед посевом семена лисохвоста лугового смешивать с сухим гранулированным суперфосфатом или с песком, если для высева используют обычные зерновые сеялки?
9. Какие свойства местообитания должны быть учтены при решении вопроса о возможности выращивания на нем люцерны?
10. Назовите агротехнические характеристики кормовых угодий.
11. В каких поясах гор располагаются степные сенокосы и пастбища?
12. Почему при улучшении болотистых лугов целесообразно проводить коренное улучшение, а долгопоемные луга лучше улучшать поверхностным способом?
13. Перечислите мероприятия, способствующие увеличению полезной площади кормового угодья.
14. Какие машины используют для удаления древесно-кустарниковой растительности на сенокосах и пастбищах?
15. Перечислите агротехнические мероприятия по улучшению кормовых угодий.
16. Какие индексы вегетации используют при дистанционном мониторинге кормовых угодий?
17. Как получают гиперспектральные снимки при дистанционном мониторинге кормовых угодий?
18. Какие портативные ручные приборы используют для получения индексов вегетации при мониторинге кормовых угодий?
19. На что направлено получение индексов вегетации при мониторинге кормовых угодий?

Раздел 2. Производство кормов

1. Как повысить производительность агрегатов искусственной сушки кормов и снизить затраты на их производство?
2. Как регулируют режим сушки травяной массы в агрегатах витаминной муки (АВМ)?
3. По каким показателям оценивают качество искусственно высушенных кормов по отраслевому стандарту?
4. Преимущества заготовки прессованного сена перед рассыпным?
5. Какие виды потерь питательных веществ бывают при заготовке рассыпного сена полевой сушки?

6. По каким показателям определяют класс сена по отраслевому стандарту?
7. В каких ситуациях целесообразнее заготавливать силос, а в каких — сенаж?
8. Какие химические консерванты можно использовать для консервирования не только силоса, но и влажного сена, кормового зерна?
9. Почему целесообразнее готовить комбинированный силос для свиней?
10. Перечислите параметры, которым должен соответствовать силос 1 класса. Что такое сахарный минимум?
11. С каких участков целесообразно перевозить сено к животноводческим помещениям в первую очередь?
12. Потерей каких веществ из травы сопровождается процесс ее высыхания?
13. Рассчитайте количество соответствующего стандарту сена, которое можно получить из травы влажностью 82 %.
14. К какому классу относится сено с естественного сенокоса с содержанием в сухом веществе сырого протеина 12 %, сырой клетчатки 32 %, ядовитых растений 2 %?
15. Перечислите операции технологий заготовки прессованного сена.
16. С какой целью, несмотря на большие затраты, заготавливают искусственно высушенные корма?
17. Как можно уменьшить потери каротина в искусственно высушенных кормах в период хранения?
18. За какой период времени высыхает зеленая масса трав при сушке в агрегатах витаминной муки?
19. Какие кормовые культуры наиболее целесообразно использовать для приготовления искусственно высушенных кормов и почему?
20. С какой целью травяную муку целесообразно гранулировать, а травяную резку — брикетировать? Для каких видов животных используют эти корма?

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Энергетическая питательность кормов
2. Белковая проблема в кормопроизводстве и пути ее решения
3. Содержание в кормах сырой клетчатки, сырого жира и БЭВ.
4. Минеральный состав кормов
5. Антипитательные вещества в растительных кормах
6. Экологические, биологические и хозяйственные свойства многолетних бобовых трав.
7. Характеристика злаковых трав по характеру облиственности и типу кущения
8. Долголетие и скороспелость многолетних трав
9. Экологические и хозяйственные свойства многолетних злаковых трав.
10. Хозяйственные особенности дикорастущих растений сенокосов и пастбищ. Ядовитые и вредные растения.
11. Семенное и вегетативное возобновление трав, отавность
12. Отношение растений сенокосов и пастбищ к условиям увлажнения.
13. Отношение растений сенокосов и пастбищ к кислотности и обеспеченности почв элементами минерального питания

14. Отношение растений сенокосов и пастбищ к теплу и свету
15. Геоботаническое и культуртехническое обследование сенокосов и пастбищ
16. Осушение и орошение сенокосов и пастбищ
17. Омоложение, боронование, щелевание и кротование кормовых угодий.
18. Классификация природных кормовых угодий.
19. Характеристика низинных сенокосов и пастбищ разных зон
20. Характеристика равнинных сенокосов и пастбищ европейской части лесной зоны России
21. Характеристика оленьих пастбищ
22. Характеристика горных сенокосов и пастбищ
23. Характеристика пойменных лугов.
24. Болотные сенокосы и пастбища.
25. Характеристика растений хозяйственно-ботанической группы разнотравье
26. Осоки, их характеристика
27. Способы уничтожения древесно-кустарниковой растительности на сенокосах и пастбищах
28. Уничтожение кочек и удаление камней на сенокосах и пастбищах.
29. Планировка поверхности при коренном улучшении кормовых угодий
30. Первичная обработка почвы при коренном улучшении кормовых угодий.
31. Группы мероприятий при коренном и поверхностном улучшении сенокосов и пастбищ
32. Использование органических удобрений на кормовых угодьях
33. Применение минеральных удобрений на сенокосах и пастбищах
34. Культуртехнические работы на сенокосах и пастбищах.
35. Улучшение сенокосов и пастбищ подсевом трав.
36. Борьба с сорняками на кормовых угодьях.
37. Принципы подбора травосмесей при закладке травостоев.
38. Подготовка семян многолетних трав к посеву.
39. Способы посева многолетних трав.
40. Сроки посева многолетних трав при коренном улучшении сенокосов и пастбищ
41. Системы содержания животных в летний период.
42. Организация территории культурных пастбищ
43. Рациональное использование культурных пастбищ.
44. Учет урожайности культурных пастбищ
45. Система ухода за культурными пастбищами
46. Сроки и способы скашивания многолетних трав при приготовлении сена, силоса, сенажа, искусственно высушенных кормов в зависимости от погодных условий
47. Технологии заготовки и хранения прессованного сена
48. Технологии заготовки и хранения рассыпного сена
49. Сено, его значение в кормлении животных. Показатели качества сена
50. Технология приготовления искусственно высушенных кормов
51. Технологии заготовки силоса из провяленных трав
52. Технологии заготовки силоса из свежескошенной массы растений.
53. Силосуемость растений. Классификация кормовых культур по силосуемости

- 54. Заготовка сенажа. Основные требования, предъявляемые к качеству сенажа
- 55. Заготовка различных кормов с химическими консервантами
- 56. Пути снижения потерь при силосовании и сенажировании кормов.
- 57. Заготовка сенажа в упаковке и силоса в полимерных рукавах
- 58. Зеленый конвейер для летнего содержания животных. Принципы его проектирования.
- 59. Использование различных однолетних и многолетних культур в системе зеленого конвейера.
- 60. Зерновые хлеба 1 группы и их выращивание на кормовые цели.
- 61. Зерновые хлеба 2 группы и их выращивание на корм
- 62. Зернобобовые культуры и их использование на корм
- 63. Масличные культуры и особенности их выращивания
- 64. Выращивание кормовых растений семейства Капустные (Крестоцветные) на корм
- 65. Характеристика клубнеплодных, корнеплодных и бахчевых культур и особенности их выращивания на кормовые цели
- 66. Характеристика однолетних злаковых и бобовых трав и особенности их выращивания

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: текущий контроль (на занятиях), промежуточный контроль (по разделам), промежуточная аттестация (зачет). При изучении каждого раздела дисциплины проводится текущий контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков.

Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, письменные фронтальные опросы, проверка и оценка выполнения практических заданий.

Формы контроля: устный опрос, решение практических заданий, выполнение контрольных работ.

Текущая оценка знаний студентов осуществляется путем оценки решения практических и контрольных работ, тестирования, устного опроса, выполнения творческих работ, участия в дискуссиях и деловых играх.

При оценке контрольных работ оценку «**отлично**» получает студент, давший исчерпывающие ответы на все вопросы контрольной и практической работы; оценку «хорошо» получает студент, допустивший небольшие неточности в ответах на вопросы; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дано 60% и более правильных ответов; оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студентом даны неправильные или неполные ответы на более, чем 60% вопросов.

При оценке тестовых заданий: оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» соответственно выставляется при условии правильных ответов не

менее чем на 85; 70; 60% тестовых заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если правильных ответов менее 60%.

При защите практических работ студент получает оценку **«отлично»** за безупречное выполнение работы; оценку **«хорошо»** получает студент, допустивший небольшие неточности при выполнении работы; оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если допущены существенные недочеты в решении практической работы; оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если практическая работа не выполнена.

Повторный текущий контроль знаний (раздела) разрешается в период до срока сдачи следующего раздела, в исключительных случаях, до начала зачетной недели. При пропуске текущего контроля знаний (раздела) без уважительной причины студент допускается к сессии только после ликвидации задолженности.

Графики пересдач составляются на кафедре. Сведения о ликвидации задолженности по предыдущему текущему контролю знаний (разделу) представляются в деканат при сдаче результатов последующего (очередного) учебного раздела.

В 8-ом семестре промежуточная оценка знаний студентов осуществляется в виде экзамена (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) (табл. 7).

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

В случае получения неудовлетворительной оценки по дисциплине, повторное прохождение промежуточного контроля допускается по экзаменационному листу в сроки, устанавливаемые дирекцией института.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Лазарев, Н.Н. Луговое и полевое кормопроизводство: учебник / Н.Н. Лазарев, С.С. Михалёв – М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. – 270 с. – URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo492.pdf>. – Загл. с титул. экрана.
2. Родман, Л.С. Ботаника. Часть 2: учебное пособие / Л.С. Родман, Л.Н. Козловская. – М.: Росинформагротех, 2017. – 80 с. – URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t665.pdf>. – Загл. с титул. экрана.

7.2. Дополнительная литература

1. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство: учебник / В.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 656 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168732>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Козловская, Ламара Николаевна. Лекарственные и ядовитые растения сенокосов и пастбищ европейской части России: учебное пособие / Л. Н. Козловская, А. В. Чичёв; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018. — 243 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo359.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo359.pdf>.
3. Лазарев, Николай Николаевич. Луговое кормопроизводство: учебное пособие / Н. Н. Лазарев, В. А. Тюлин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017. — 140 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/502.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/502.pdf>.
4. Динамика азота и формирование белковой продуктивности пшеницы при различных технологиях возделывания : монография / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова, В. М. Царевская. - Самара : СамГАУ, 2018. - 7 с. - URL: [^Ahttps://e.lanbook.com/book/116083](https://e.lanbook.com/book/116083). - Б. ц. - Текст : электронный. Книга из коллекции СамГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство
5. Анатомия и морфология растений : учебно-методический комплекс. - Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. - 56 с. - URL: [^Ahttps://e.lanbook.com/book/123343](https://e.lanbook.com/book/123343). - Б. ц. - Текст : электронный. Книга из коллекции БелГАУ им.В.Я.Горина - Ветеринария и сельское хозяйство

6. Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / С. В. Хардинова, Ю. П. Верхошенцева. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 132 с. - URL: ^A<https://e.lanbook.com/book/110679>. - ISBN 978-5-7410-1814-9 : Б. ц. - Текст : электронный.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса <http://www.vniikormov.ru> (свободный доступ).
2. Всероссийский институт научной и технической информации <http://www.viniti.ru> (свободный доступ).
3. Журнал «Адаптивное кормопроизводство» <http://www.adaptagro.ru> (свободный доступ) (свободный доступ).
4. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm> (свободный доступ).
5. Научно-производственный журнал «Кормопроизводство». <https://kormoproizvodstvo.ru> (свободный доступ).
6. Национальный кормовой союз <https://feedunion.org/> (свободный доступ).
7. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран <http://www.agroatlas.ru/ru/> (свободный доступ).
8. An international terminology for grazing lands and grazing animals (SECTIONS: Supporting Information - Appendix S7: Russian-language translation of this paper) <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2494.2010.00780.x> (свободный доступ).
9. An Online Flora of All Known Plants. Supporting the Global Strategy for Plant Conservation <http://www.worldfloraonline.org> (свободный доступ).
10. European Grassland Federation <https://www.europeangrassland.org/en/> (свободный доступ).
11. International Grassland Congress <https://internationalgrasslands.org/about/> (свободный доступ).

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

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
Мультимедийная лекционная аудитория №101, учебный корпус № 3	1. Экран настенный с электроприводом 1 шт. (Инв.№35641/5) 2. Мультимедийный проектор 1шт. (Инв.№596733) 3. Акустическая система 1 шт. (Инв.№35647/10) 4. Документ-камера 1 шт. (Инв.№35746/5) 5. Видеоплеер 1 шт. (Инв.№555064)

	6. Системный блок 1 шт. (Инв.№210138000003961 7. Монитор 1 шт. (Инв.№210138000003970) 8. Доска меловая 1 шт. 9. Парты 40 шт. 10. Столы для преподавателя 2 шт. 11. Стулья 84 шт.
Компьютерный класс №112, учебный корпус № 3	1. Компьютерные столы 25 шт. 2. Стол для преподавателя 1 шт. 3. Рабочие столы 16 шт. 4. Стулья 57 шт. 5. Монитор 217х86 см 1 шт. 6. Рабочая станция (системный блок, монитор, мышь, клавиатура наушники, камера) 26 шт. (Инв.№ 210134000019043 - 210134000019068)
ЦНБ имени Н.И. Железнова (Лиственничная аллея д.2 кор.1)	Читальный зал
Общежитие	Комната для специальной подготовки

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении учебного материала необходимо обратить особое внимание на приобретение навыков по оценке состояния кормовых угодий на основе ботанического и флористического состава фитоценозов, растений индикаторов и культуртехнических показателей, распознаванию дикорастущих растений сенокосов и пастбищ. Освоить методики обследования кормовых угодий и проведения научных исследований на сенокосах и пастбищах. Для приобретения навыков идентификации луговых растений по вегетативным признакам следует использовать соответствующие определители растений. Научиться быстро и точно определять многолетние травы можно только периодически совершая самостоятельные ботанические экскурсии по луговым угодьям.

Для освоения учебного материала по классификации естественных кормовых угодий важно знать экологические особенности составляющих травостой растений, поэтому следует четко уяснить требования луговых растений к условиям среды. Выделяют растения, приуроченные к почвам разной обеспеченности питательными веществами, кислотности, засоленности, аэрации, увлажнения. Обращают внимание на отношение растений к затоплению водой, к освещенности, низким температурам.

Следует обратить внимание на необходимость бережного отношения к естественным кормовым угодьям, рационального их использования, что является одной из задач охраны окружающей среды.

Умелое применение на практике выработанных луговодческой наукой рекомендаций позволит значительно повысить долю естественных кормовых угодий в общем балансе заготавливаемых кормов и высвободить большие площади пашни под зерновые и технические культуры.

При изучении тем раздела по технологиям улучшения кормовых угодий обратить внимание на то, что существует два способа улучшения – поверхностный и коренной и рамках каждого способа могут выполняться четыре группы мероприятий: культуртехнические работы, улучшение водно-воздушного режима почв, ботанического состава травостоев и пищевого режима.

Следует уяснить необходимость решения проблемы использования сточных вод и жидкого навоза и, в связи с этим, обратить особое внимание на возможность применения их для удобрения сенокосов и пастбищ, обратив внимание на сущность современных методов обеззараживания стоков и на обязательность проведения их анализов перед применением с целью предотвращения возможных отрицательных последствий, вызванных наличием в сточных водах вредных и ядовитых для растений и животных веществ, а также дополнить недостающее количество питательных элементов в них.

При изучении материала о пастбищах уясняют какое влияние оказывает пастба скота на травостой пастбищ. После этого осваивают цели и способы проведения отдельных мероприятий, способствующих поддержанию на высоком уровне урожайность трав и продуктивность животных.

Следует обратить внимание на применяемые системы пастбы и подчеркнуть прогрессивность загонно-участкового и порционного выпаса. Уясняют, что загонно-порционный выпас скота является основой рациональной системы использования культурных пастбищ.

Освоение тем по полевому кормопроизводству необходимо уделить большее внимание получению высокобелковых кормов из бобовых культур.

Изучая современные технологии заготовки кормов, обращают внимание на роль своевременной уборки на качество получаемых кормов. Уясняют зависимость тех или иных качественных характеристик сена от ботанического состава травостоев, фазы вегетации растений, высоты скашивания, продолжительности и условий сушки. Необходимо уяснить цель и сущность плющения, ворошения, валкования, прессования трав, активного вентилирования. Необходимо особо запомнить, что сравнение разных способов заготовки кормов из зеленых растений следует проводить с точки зрения их себестоимости, питательности, затрат труда и энергии.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в течение двух недель выполнить практические задания и защитить их у дежурного преподавателя во внеурочное время. Пропущенные лекции студенты отрабатывают самостоятельно.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Дисциплина «Кормопроизводство и луговодство» состоит из двух разделов, которые в свою очередь включают 4 темы. Учебный материал по каждой теме будет освещен на лекционных и практических занятиях, а также освоен в результате самостоятельного изучения.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т.е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, - в лаборатории.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Цели и задачи изучения тем по разделу I состоят в формировании теоретических знаний по биологии, экологии и кормовых достоинствам растений сенокосов и пастбищ. Получить навыки по распознаванию кормовых растений лугов по вегетативным и генеративным признакам, уметь определять оптимальные фазы использования кормовых растений для получения зеленого корма, сена, сенажа, силоса. Сформировать теоретические знания по классификации, методиках обследования сенокосов и пастбищ. Для самостоятельного изучения растений сенокосов и пастбищ необходимо предоставить студентам определители растений, гербарий (в том числе электронный), рисунки отдельных видов растений, на которых показаны характерные отличительные морфологические признаки. Особое внимание необходимо обратить на усвоение студентами знаний по идентификации растений по вегетативным признакам, поскольку на пастбищах растения используются животными в ранние фазы вегетации.

При проведении практических занятий по геоботаническому обследованию кормовых угодий студенты могут выполнять СРС как индивидуально, так и малыми группами (творческими бригадами), каждая из которых решает свою задачу.

Необходимо охарактеризовать основные классы кормовых угодий по природным зонам страны. Получить навыки по определению дикорастущих растений сенокосов и пастбищ, в том числе вредных и ядовитых, оценке хозяйственного состояния кормовых угодий. Значительные площади кормовых угодий расположены в тундре и аридных регионах, поэтому следует изучить кормовые свойства растений, произрастающих на оленьих и аридных пастбищах; обратить особое внимание на предотвращение делихинизации оленьих пастбищ и опустынивания аридных территорий.

При освоении учебных тем по характеристике кормовых угодий по зонам страны и мира следует традиционное изложение материала преподавателем заменить в значительной степени консультированием, которое может осуществляться как в реальном, так и в дистанционном режиме.

При освоении студентами критериев выбора способов улучшения кормовых угодий, технологии поверхностного и коренного улучшения сенокосов и пастбищ. Уметь на основе полученных знаний оценивать качество работ по улучшению; сформировать теоретические знания о влиянии выпаса и сенокоса на многолетние травы, о системах использования пастбищных травостоев, обеспечивающих длительное долголетие трав в составе сеяных и природных фитоценозов; изучить рациональные режимы использования пастбищных травостоев. Освоить технологии создания культурных пастбищ и оптимальные приемы ухода за травостоями. Получить навыки по определению продуктивности культурных пастбищ зоотехническим и укосным методами; получить теоретические знания о физиолого-биохимических и микробиологических процессах, происходящих при сушке растительного сырья. Изучить способы ускорения сушки трав при заготовке сена, технологии заготовки разных видов сена: неизмельченного рассыпного, прессованного, измельченного. Приобрести навыки по определению влажности высушиваемой растительной массы органи-

лептическими и лабораторными методами, по определению качества сена по отраслевому стандарту.

Глубокому усвоению изучаемого материала будет способствовать использование при чтении лекций видеофильмов по технологиям улучшения и использования кормовых угодий и по рациональным способам заготовки кормов. В современных условиях дефицита материальных и финансовых средств следует акцентировать внимание на внедрении в производство ресурсосберегающих технологий.

По разделу II необходимо необходимо уделить особое внимание новым способам заготовки сенажа в полимерной упаковке, силоса в полимерных рукавах, использованию биологических препаратов при силосовании и сенажировании.

Программу разработали:

Куренкова Е.М., к.с.-х.н., доцент

Прудников К.С., ассистент



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины Б1.О.41 «Кормопроизводство и луго-
водство» для подготовки бакалавра по направлению
35.03.04 Агрономия, направленности «Агробизнес»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Савоськиной Ольгой Алексеевной, профессором кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»** ОПОП ВО по направлению **35.03.04 «Агрономия»**, направленности «Агробизнес» (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре растениеводства и луговых экосистем Лазаревым Н.Н., д.с.-х.н., профессором, Куренковой Е.М., к.с.-х.н., старшим преподавателем кафедры растениеводства и луговых экосистем.

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **35.03.04 «Агрономия»**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к **формируемой участниками образовательных отношений** части учебного цикла – **Б1**.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **35.03.04 «Агрономия»**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»** закреплено **3 компетенции**. Дисциплина **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»** и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»** составляет 3 зачётные единицы (108 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **35.03.04 «Агрономия»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»** предполагает 2 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **35.03.04 «Агрономия»**.

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (контрольная работа, устный опрос, защита практической работы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления **35.03.04 «Агрономия»**.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – ____ наименований, периодическими изданиями – 6 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 11 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления **35.03.04 «Агрономия»**.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»**.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины **Б1.О.41 «Кормопроизводство и луговоеводство»** ОПОП ВО по направлению **35.03.04 «Агрономия»**, направленности «Кормление животных и технология кормов» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Лазаревым Н.Н., д.с.-х.н., профессором, Куренковой Е.М., к.с.-х.н., старшим преподавателем кафедры растениеводства и луговых экосистем соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савоськина О.А., профессор кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор с.-х. наук



«26» августа 2025 г.