

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ  
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор академии

В.В.Великанов

30 октября 2025г

Регистрационный № А-106-25/уч.

## ТЕХНОЛОГИИ КОРМОВ

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальностей  
6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения;  
6-05-0811-05 Защита растений и карантин

2025 г.

Учебная программа составлена в соответствии с образовательными стандартами ОСВО 6-05-0811-01-2023 по специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения, ОСВО 6-05-0811-05-2023 по специальности 6-05-0811-05 Защита растений и карантин; учебными планами по специальностям: БД-0811-01-10-23у от 29.03.2023 г., БДс-0811-01-10-23у от 29.03.2023 г., БДс-0811-01-10-25у от 29.01.2025 г., БЗ-0811-01-10-23у от 29.03.2023 г., БЗс-0811-01-10-23у от 29.03.2023 г., БЗс-0811-01-10-25у от 29.01.2025 г., БД-0811-05-18-23у от 29.03.2023 г.

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Б.В. Шелото, профессор кафедры кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

В.И. Петренко, доцент кафедры кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

С.И. Холдеев, доцент кафедры кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

И.П.Козловская, профессор кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий УО БГАТУ, доктор с.-х. наук, доцент

Е.Р. Клыга, заведующий отделом многолетних трав РУП «НПЦ НАНА» Беларуси по земледелию», канд. с/х наук, доцент.

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 16 апреля 2025 г.);

Методической комиссией агротехнологического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 25 апреля 2025 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 30 апреля 2025 г.)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Технологии кормов» раскрывает научно обоснованную систему организационных и технологических мероприятий по производству, переработке и хранению кормов, способствует формированию у будущих специалистов глубокого понимания кормопроизводства как основополагающей отрасли сельского хозяйства, уровень развития которой определяет состояние животноводства и оказывает существенное влияние на биологизацию земледелия, повышение плодородия почвы и охрану окружающей среды.

Изучение учебной дисциплины строится системно – знания в области роста, развития растений, общие теоретические основы формирования урожая кормовых культур и общенаучных подходов к современным технологиям. Важное место в изучении отводится технологическим регламентам выращивания, приготовления и хранения различных видов кормов и их совершенствованию. Системность получаемых при изучении предмета знаний, рассмотрение различных аспектов сельскохозяйственного производства через призму оценки экономичности и экологичности различных технологий производства кормов поможет формированию у будущих специалистов сельского хозяйства новой идеологии в кормопроизводстве.

Особое внимание в изучении учебной дисциплины уделено вопросам производства и переработки сырья из многолетних трав, выращиваемых на пашне, пастбищах и сенокосах, которые в наибольшей степени соответствуют природно-климатическим условиям Республики и позволяют получать наиболее дешевые корма.

Цель учебной дисциплины – сформировать у обучающихся умения владеть эффективными методами и приемами производства растительного сырья и готового продукта – кормов – для производства животноводческой продукции, понимание рациональной структуры кормопроизводства для крупно-товарного животноводства Республики Беларусь.

Задачи учебной дисциплины – обеспечить обучающихся знаниями рационального, экономического, экологического и технологически обоснованного использования пашни, природных кормовых угодий; формирование высокой урожайности культур с оптимальными параметрами растительного сырья для получения качественных кормов; совершенствование технологий заготовки различных видов кормов.

Усвоение обучающимися знаний современных технологий возделывания кормовых культур и производства кормов базируется на изученном курсе учебных дисциплин: «Земледелие», «Физиология и биохимия растений», «Агрехимия», «Защита растений», «Сельскохозяйственные машины», а также необходимы в дальнейшем для изучения ученых дисциплин: «Технологии растениеводства», «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства».

В процессе обучения необходимо закрепить и развить углубленную профессиональную компетенцию: владеть основами исследовательской деятель-

ности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации; базовую профессиональную компетенцию: осуществлять выращивание сельскохозяйственных растений на кормовые цели и заготовку кормов для сельскохозяйственных животных, рационально использовать и улучшать сенокосы и пастбища.

Для приобретения профессиональных компетенций в результате изучения учебной дисциплины студент **должен знать:**

- способы наиболее рационального, экономически, экологически и технологически обоснованного использования пашни, природных кормовых угодий, мелиорированных земель, формирования высокой урожайности культур с оптимальными параметрами растительного сырья для получения качественных кормов;

- технологические регламенты выращивания, приготовления и хранения концентрированных кормов, сочных кормов, грубых кормов, семян кормовых культур;

- специфические системы улучшения природных кормовых угодий;

- основы проектирования, создания и использования культурных пастбищ и сенокосов;

- меры по обеспечению экологической безопасности технологий в кормопроизводстве;

- методику оценки разнообразных культур, технологий и систем кормопроизводства по совокупным энергозатратам на единицу площади и на единицу корма;

**уметь:**

- использовать многовариантные системы ведения кормопроизводства в зависимости от природно-экономических особенностей, местоположения хозяйства, специализации и концентрации производства;

- использовать адаптивный потенциал видового и сортового состава кормовых культур;

- разрабатывать ресурсо- и энергосберегающие технологии возделывания кормовых культур на пашне;

- разрабатывать экологически безопасные, энергосберегающие технологии создания культурных лугов, улучшения природных сенокосов и пастбищ;

- использовать в практической деятельности регламенты, нормы и требования производства и хранения кормов;

- анализировать и давать оценку эффективности кормовой базы животноводства в сельскохозяйственных предприятиях;

**владеть:**

- навыками интенсификации кормопроизводства, отвечающего современному состоянию животноводства, задачам повышения плодородия почвы, требованиям экологической безопасности;

- основами оптимизации соотношения полевого и лугового кормопроизводства, структуры посевных площадей зерновых, зернобобовых, многолетних трав и других кормовых культур;

- методами производства качественных кормов с высокой энергетической и протеиновой питательностью;

- технологиями консервирования и хранения кормов, методами оценки качества и стандартизации кормов;

- методами улучшения фитосанитарного состояния посевов кормовых культур;

- методами учета продуктивности кормовых культур на пашне, травостоев на пастбищах и сенокосах.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, общественной и социально-культурной жизни страны.

На изучение учебной дисциплины по специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения:

для дневной (полной) формы получения образования отводится 216 часов, в том числе 102 часа составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: 34 часа лекции, 68 часов лабораторные занятия. На самостоятельную работу отводится 114 часов. Учебная дисциплина преподается на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен;

для дневной (сокращенной) формы получения образования (Рег. № БДс-0811-01-10-23у) отводится 216 часов, в том числе 84 часа составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: 32 часа лекции, 52 часа лабораторные занятия. На самостоятельную работу отводится 94 часа. Учебная дисциплина преподается на 3 курсе в 5 и в 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен;

для дневной (сокращенной) формы получения образования (Рег. № БДс-0811-01-10-25у) отводится 216 часов, в том числе 72 часа составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: 36 часов лекции, 36 часов лабораторные занятия. На самостоятельную работу отводится 80 часов. Учебная дисциплина преподается на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен;

для заочной (полной) формы получения образования отводится 216 часов, в том числе 25 часов составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: 9 часов лекции, 16 часов лабораторные занятия. На самостоятельную работу отводится 191 час. Учебная дисциплина преподается на 4 курсе. Форма промежуточной аттестации – контрольная работа, экзамен;

для заочной (сокращенной) формы получения образования (БЗс-0811-01-10-23у) отводится 216 часов, в том числе 21 час составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: 9 часов лекции, 12 часов лабораторные занятия. На самостоятельную работу отводится 157 часов. Учебная дисциплина преподается на 3 курсе. Форма промежуточной аттестации – контрольная работа, зачет, экзамен;

для заочной (сокращенной) формы получения образования (БЗс-0811-01-

10-25у) отводится 216 часов, в том числе 21 час составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: 9 часов лекции, 12 часов лабораторные занятия. На самостоятельную работу отводится 157 часов. Учебная дисциплина преподается на 3 курсе. Форма промежуточной аттестации – контрольная работа, зачет, экзамен.

По специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения предусмотрено выполнение курсовой работы– 36 часов.

На изучение учебной дисциплины по специальности 6-05-0811-05 Защита растений и карантин дневной (полной) формы получения образования отводится 108 часов, в том числе 84 часа составляют аудиторные занятия. Распределение аудиторного времени по видам занятий: 34 часа лекции, 50 часов лабораторные занятия. На самостоятельную работу отводится 24 часа. Учебная дисциплина преподается на 3 курсе в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Для выпускников учреждений среднего специального образования, получающих высшее образование в сокращенные сроки, на основании анализа программ учебных дисциплин перезачтены отдельные тематики учебного курса в соответствии с приведенной ниже информацией:

по учебному плану БДс-0811-01-10-23у

Номер раздела (темы) согласно методической карте учебной дисциплины		Количество аудиторных часов		
номер раздела	номер темы	для очной (полной)	для очной (сокращенной)	перезачтенные с уровня ССО
Введение		2	2	
1		14	8	6
2		28	16	12
	2.1	2	2	2
	2.2	10	8	8
	2.3	10	2	2
	2.4	4	2	
	2.5	2	2	
3		58	58	
	3.1	4	4	
	3.2	2	2	
	3.3	10	10	
	3.4	8	8	
	3.5	5	5	
	3.6	1	1	
	3.7	16	16	
	3.8	12	12	
Итого		102	84	18

## по учебному плану БДс-0811-01-10-25у

Номер раздела (темы) согласно методической карте учебной дисциплины		Количество аудиторных часов		
номер раздела	номер темы	для очной (полной)	для очной (сокращенной)	перезачтенные с уровня ССО
Введение		2	2	
1		14	8	6
2		28	16	12
	2.1	2	2	
	2.2	10	8	2
	2.3	10	2	8
	2.4	4	2	2
	2.5	2	2	
3		58	46	12
	3.1	4	4	
	3.2	2	2	
	3.3	10	8	2
	3.4	8	8	
	3.5	5	5	
	3.6	1	1	
	3.7	16	12	4
	3.8	12	10	2
Итого		102	72	30

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## ВВЕДЕНИЕ

Кормопроизводство как основополагающая отрасль сельского хозяйства. Роль кормопроизводства на современных сельскохозяйственных предприятиях. Состояние, задачи и пути интенсификации кормопроизводства в Республике Беларусь.

Полевое и луговое кормопроизводство. Их содержание и связь с другими сельскохозяйственно-биологическими науками. Полевое и луговое кормопроизводство как предмет преподавания. История развития кормопроизводства. Отечественные и зарубежные травопольные школы второй половины XIX-XX вв. Развитие полевого и лугового травосеяния в Беларуси.

## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОРМАХ

Понятие о кормах, их составе и питательности. Факторы, влияющие на состав и питательность растительных кормов.

Классификация кормов и их общая характеристика. Концентрированные корма. Сочные корма. Грубые корма. Побочные продукты технической переработки растительного и животного сырья, используемые в кормопроизводстве.

Оценка кормовой и хозяйственной ценности сельскохозяйственных культур. Создание устойчивой кормовой базы для животноводства. Методика и способы отбора проб кормов на анализ. Методы оценки качества и стандартизации кормов растительного происхождения. Структурные компоненты кормов. Схема анализа кормов. Энергетическая оценка питательности кормов, термины, понятия, определения. Антипитательные вещества.

Расчет потребности в кормах на летний и стойловый периоды содержания разных возрастных групп КРС. Оценка кормовой ценности различных видов кормов.

## 2. ПОЛЕВОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО

**2.1. Однолетние и многолетние травы, их роль и использование в кормопроизводстве.** Роль трав в создании устойчивой кормовой базы в Республике Беларусь. Структура укосных площадей многолетних трав на пашне и пути ее совершенствования (оптимизации).

**Однолетние травы:** райграс однолетний, вика, сераделла, амарант. Их значение в кормовой базе животных. Морфологические и биологические особенности, технологии возделывания.

**Многолетние бобовые травы.** Значение бобовых трав в полевом кормопроизводстве. Кормовая ценность и сбор питательных веществ. Особенности морфологии и биологии наиболее возделываемых бобовых трав. Интенсивная технология возделывания клевера лугового и клеверо-злаковых смесей, люцерны и люцерно-злаковых смесей: выбор почвы, место в севообороте, система обработки почвы, выбор покровных культур, известкование почвы и применение

удобрений, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами и защита от сорняков и болезней.. Энергетическая и экономическая эффективность возделывания клевера лугового, люцерны и их смесей со злаковыми травами для кормовых целей.

**Злаковые (мятликовые) травы и травосмеси на пашне.** Значение злаковых трав в кормопроизводстве. Кормовая ценность и сбор питательных веществ злаковых трав. Технология возделывания важнейших злаковых трав: место в севообороте, обработка почвы, система удобрений, подготовка семян к посеву, посев, уход за травостоями в год посева и особенности ухода в последующие годы, уборка. Энергетическая и экономическая эффективность возделывания злаковых трав и травосмесей.

**2.2. Зерновые и зернобобовые культуры. Их использование в кормопроизводстве.** Значение зерновых и зернобобовых культур в кормопроизводстве. Сырьевая база для производства концентрированных кормов. Структура потребления зернофуражного фонда в хозяйствах Республики Беларусь. Кормовая ценность и сбор питательных веществ зерновых и зернобобовых культур. Особенности технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур для кормовых целей. Пути повышения белковости концентрированных кормов. Принципы и методы химического консервирования и хранения влажного зерна на корм. Технологическая схема производства зерносенажа. Использование зерна в комбикормах. Устранение антипитательных веществ в зерне бобовых культур. Расход концентратов на производство животноводческой продукции. Энергетическая и экономическая эффективность возделывания зерновых и зернобобовых культур на корм.

**2.3. Кукуруза, капустные культуры, корнеклубнеплоды.** Значение кукурузы в кормопроизводстве. Кормовая ценность кукурузы и сбор питательных веществ. Факторы, определяющие кормовую ценность кукурузы и кормов из нее. Особенности технологии выращивания кукурузы на зерно, силос и зеленый корм. Регламент на технологию силосования кукурузы. Параметры питательности кукурузного силоса. Способы обогащения кукурузного силоса сырым протеином. Энергетическая и экономическая эффективность возделывания кукурузы на корм.

**Капустные культуры:** озимый рапс, яровой рапс, редька масличная. Значение капустных культур и перспективы их использования в кормопроизводстве. Кормовая ценность и сбор питательных веществ у капустных культур. Краткая производственно-биологическая характеристика. Особенности адаптивной технологии возделывания капустных культур для кормовых целей. Зеленый конвейер для крупного рогатого скота и свиней с включением рапса и других белковых культур. Технология производства рапсовых кормов: силоса, муки из семян, жмыха и шрота. Эффективность использования рапсовых кормов в животноводстве. Энергетическая и экономическая эффективность возделывания капустных культур.

**Кормовые корнеплоды:** кормовая свекла, морковь, брюква, турнепс. Значение

кормовых корнеплодов для кормления скота. Кормовая ценность и сбор питательных веществ кормовых корнеплодов. Подготовка к скармливанию и эффективность их включения в рацион животных. Энергетическая и экономическая эффективность возделывания кормовых корнеплодов.

**2.4. Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства.** Озимая рожь, озимый рапс, озимая сурепица, вика мохнатая.

**Яровые промежуточные кормовые культуры:** яровой рапс, горчица белая, люпин кормовой, подсолнечник, подсевные, поукосные и пожнивные промежуточные культуры. Значение озимых и яровых промежуточных культур в кормопроизводстве, их кормовая ценность и сбор питательных веществ.

Энергетическая и экономическая эффективность возделывания озимых и яровых промежуточных культур. Использование кормов из озимых и яровых промежуточных культур в кормлении различных видов животных.

**2.5. Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования: амарант, пайза, сорго, силфья пронзеннолистная.** Значение, питательная ценность, особенности технологии возделывания, приготовление кормов и эффективность их включения в состав рационов. Энергетическая и экономическая эффективность возделывания нетрадиционных кормовых культур.

### 3. ЛУГОВОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО

**3.1. Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.** Многолетние травы как основная жизненная форма растений сенокосов и пастбищ. Типы многолетних трав по характеру побегообразования, ярусности, темпам развития в течение вегетационного периода. Фенологические фазы вегетации многолетних трав. Динамика накопления питательных веществ по фазам вегетации. Продолжительность жизни злаковых и бобовых трав. Особенности роста и развития побегов. Озимые, яровые (двуручки), полуозимые травы. Запасные пластические вещества, динамика их накопления и расходования.

Экологические группы трав по отношению к воде, длительности затопления, свету, температуре. Роль биотических, абиотических и антропогенных факторов в функционировании луговых экосистем.

Характеристика основных растений сенокосов и пастбищ. Методы кормовой и хозяйственной оценки злаковых и бобовых трав.

Биологическая, экологическая и кормовая характеристика наиболее ценных злаковых и бобовых трав.

**3.2. Классификация природных кормовых угодий.** Современное состояние природных кормовых угодий (ПКУ) в Республике Беларусь. Фитотопологическое и фитоценологическое направления в классификации природных кормовых угодий. Высшие таксономические единицы классификации. Суходоль-

ные, низинные, пойменные луга, их характеристика. Разногодичная изменчивость фитоценозов (флуктуации), эндогенные и антропогенные изменения структуры и состава фитоценозов (сукцессии).

Системный контроль за состоянием природных кормовых угодий. Сущность агроландшафтной, экологической и ресурсной информации о состоянии природных кормовых угодий в хозяйстве.

**3.3. Системы и способы улучшения и создания лугов.** Современное состояние природных кормовых угодий, их площади и перспективы использования в с.-х. производстве. Инвентаризация кормовых угодий и выбор системы улучшения. Системы улучшения лугов экологическая и экономическая целесообразность их проведения.

Коренное улучшение природных и старосеяных кормовых угодий. Два основных способа коренного улучшения: ускоренное залужение и залужение после одно-двухлетнего периода. Технологии обработки почвы на разных типах лугов при создании сеяных сенокосов и пастбищ. Приемы окультуривания почвы, их агрономическая сущность и эффективность. Типы травосмесей и их подбор для залужения с учетом многообразия условий улучшаемых типов природных угодий. Правила подбора видов и сортов трав в состав сеяных травосмесей. Сроки посева, нормы высева трав и травосмесей. Предпосевная подготовка семян. Выбор покровной культуры. Глубина заделки семян. Способы посева. Уход за посевами трав в первый год жизни и последующие годы использования.

Выбор технологии поверхностного улучшения лугов. Низкозатратные технологии улучшения лугов Республики Беларусь. Удобрение сенокосов и пастбищ как наиболее быстродействующий прием поверхностного улучшения. Подсев трав в дернину. Омоложение травостоев. Улучшение засоренных лугов.

**3.4. Организация и использование культурных пастбищ.** Характеристика систем летнего содержания скота на крупнотоварных и мелкотоварных фермах, их преимущества и недостатки. Расчет потребности в кормах. Организация кормовой базы в животноводстве.

Значение пастбищ и пастбищного корма в кормлении скота. Определение потребности в площади пастбищ и их размещение. Формирование разнопоспевающих травостоев. Обработка почвы, окультуривание и залужение. Системы и способы использования пастбищ, их сущность и эффективность. Технологический регламент использования культурных пастбищ. Особенности круглосуточной пастбы. Понятие о емкости пастбища, нагрузке и плотности выпаса; приемы, повышающие эффективность использования травостоев на культурных пастбищах. Система мероприятий по уходу и содержанию пастбищ с высокой продуктивностью.

**3.5. Зеленый и сырьевой конвейеры.** Сущность зеленого и сырьевого конвейеров. Типы зеленого конвейера и требования, предъявляемые к зеленому конвейеру различными группами скота. Подбор культур для зеленого и сырьевого конвейеров, и определение площади их посева. Зависимость питательности корма и продолжительности его использования от фаз вегетации растений. Основ-

ные принципы организации сырьевого конвейера. Схемы сырьевых конвейеров для производства кормов.

Организация бесперебойной заготовки кормов высокого качества.

**3.6. Рациональное использование сенокосов.** Значение и задачи использования сенокосов. Создание и многоукосное использование бобовых и бобово-злаковых травостоев. Виды трав и травосмеси. Выбор участка. Особенности подготовки почвы к посеву трав и травосмесей для создания бобовых и бобово-злаковых травостоев. Режимы их использования. Приемы удобрения бобовых и бобово-злаковых травостоев интенсивного укосного использования.

**3.7. Современные технологии производства кормов.** Современное состояние и перспективы развития кормопроизводства РБ. Связь фаз вегетации, химического состава с.-х. культур и способов заготовки кормов. Организация заготовки кормов в хозяйствах. Методы оценки питательности и энергетической ценности кормов.

*Современные технологии заготовки сена.* Понятие сущности сена как корма. Основные принципы приготовления сена высокого качества. Провяливание трав в поле. Технология приготовления рассыпного сена. Технология приготовления измельченного сена. Технология приготовления прессованного сена. Досушивание провяленных трав активным вентилированием. Технологические регламенты досушки рассыпного, измельченного и прессованного сена. Приготовление сена консервированием. Хранение сена. Самосогревание и плесневение - главные проблемы хранения сена.

*Современные технологии приготовления силоса.* Сущность силоса как корма. Теоретические основы силосуемости кормов: сахарный минимум, буферная емкость, концентрация сухого вещества. Микробиологические процессы при силосовании. Регулирование влажности силоса, сахарного и белкового минимума смешиванием различных видов сырья. Технологии приготовления силоса, и их зависимость от вида сырья.

Основные условия получения силоса высокого качества. Биологические препараты для консервирования объемистых кормов на основе осмоотolerантных молочнокислых бактерий и ферментов. Химические препараты для консервирования трав. Заполнение траншей, хранение и выемка силоса. Аэробное поражение силоса.

Оценка качества силоса по СТБ 1223-2000.

*Современные технологии заготовки сенажа.* Сущность сенажа как корма. Основные условия получения сенажа высокого качества. Сырьевой конвейер при заготовке сенажа. Физиолого-биохимические процессы в подвяленной траве при заготовке сенажа. Технологический процесс приготовления сенажа. Оценка качества сенажа по ГОСТу 23637-90. Технология приготовления и использования зерносенажа.

*Производство концентрированных кормов.* Концентрированные корма, их питательность и энергетическая ценность. Консервирование плющеного зерна. Сырьевая база. Преимущества плющеного зерна. Технологические операции при за-

готовке плющеного зерна и условия получения качественной продукции. Консервирование зерна на системе BASF. Консервирование зерна кукурузы повышенной влажности. Консервирование кормов с биологически активными добавками.

Энергоресурсосбережение при производстве кормов.

**3.8. Семеноводство многолетних трав.** Система размножения семян трав в Республике Беларусь. Агроэкологическое районирование семеноводства многолетних трав. Оригинальное и элитное семеноводство многолетних трав.

Агробиологическая характеристика многолетних злаковых и бобовых трав при выращивании их на семена. Интенсивная технология закладки семенных посевов многолетних злаковых трав: место в севообороте, обработка почвы, система удобрений, подготовка семян, посев. Уход за семенными травостоями трав в год посева и в годы получения семян. Интегрированная система защиты семенных посевов многолетних трав от сорняков, вредителей и болезней. Методы определения уборочной спелости трав. Уборка семян многолетних трав: определение оптимальных сроков уборки, выбор способа уборки семян. Послеуборочная обработка и хранение семян. Определение жизнеспособности семян. Уход за семенными травостоями многолетних трав после уборки семян. Государственные стандарты на семена злаковых и бобовых многолетних трав (СТБ) по сортовым, посевным качествам и урожайным свойствам.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ для специальности

6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения

Форма получения высшего образования: очная (полная)

№ п/п	Название разделов и тем	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля	Методическое обеспечение	
		всего	лекции	лабораторные занятия				
	Введение	2	2				[1,с.3]	
1	Основные сведения о кормах	14	2	12	6	Лабораторные работы Модуль 1	[1,с.9-14] [2,с.8-23]	
2	Полевое кормопроизводство	28	12	16	22			
2.1	Однолетние и многолетние травы, их роль и использование в кормопроизводстве	2	2		4			[2,с.32-49] [1,с.25-53]
2.2	Зерновые и зернобобовые культуры. Их использование в кормопроизводстве	10	4	6	6			[2,с.52-95] [1,с.54-62]
2.3	Кукуруза, капустные культуры, корнеклубнеплоды	10	4	6	4			[2,с.97-116] [1,с.78-82]
2.4	Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства	4	2	2	4			[2,с.162-172] [1,с.75-85]
2.5	Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования: амарант, пайза, сорго, силфия, пронзеннолистная	2		2	4			[2,с.173-183] [1,с.96-106]
3	Луговое кормопроизводство	58	18	40	86		Лабораторные работы Модуль 2	
3.1	Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.	4		4	8			
3.2	Классификация природных кормовых угодий	2	2					[2,с.236-244] [1,с.107-115]
3.3	Системы и способы улучшения и создания лугов	10	4	6	14			[2,с.245-267]
3.4	Организация и использование культурных пастбищ	8	2	6	14			[2,с.284-310]
3.5	Зеленый и сырьевой конвейеры	5	1	4	10			[2,с.334-345] [1,с.158-171]
3.6	Рациональное использование сенокосов	1	1			Лабораторные работы Модуль 3	[2,с.313-333] [1,с.172-182]	
3.7	Современные технологии производства кормов	16	4	12	24			[2,с.346-411] [1,с.183-213]
3.8	Семеноводство многолетних трав	12	4	8	16			[2,с.412-444] [1,с.214-234]
	Итого	102	34	68	114	Экзамен		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

для специальности 6-05-0811-05 Защита растений и карантин

Форма получения высшего образования: очная (полная)

№ п/п	Название разделов и тем	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля	Методическое обеспечение	
		всего	лекции	лабораторные занятия				
	Введение	2	2			Лабораторные работы Модуль 1	[1,с.3]	
1	Основные сведения о кормах	6	2	4			[1,с.9-14] [2,с.8-23]	
2	Полевое кормопроизводство	12	8	4	10			
2.1	Однолетние и многолетние травы, их роль и использование в кормопроизводстве	2	2		2		[2,с.32-49] [1,с.25-53]	
2.2	Зерновые и зернобобовые культуры. Их использование в кормопроизводстве	3	2	1	2		[2,с.52-95] [1,с.54-62]	
2.3	Кукуруза, капустные культуры, корнеклубнеплоды	3	2	1	2		[2,с.97-116] [1,с.78-82]	
2.4	Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства	3	2	1	2		[2,с.162-172] [1,с.75-85]	
2.5	Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования: амарант, пайза, сорго, силфия, пронзеннолистная	1		1	2		[2,с.173-183] [1,с.96-106]	
3	Луговое кормопроизводство	64	22	42	14		Лабораторные работы Модуль 2	
3.1	Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.	16	4	12	2			[2,с.184-198] [8,с.4-12]
3.2	Классификация природных кормовых угодий	6	2	4	2	[2,с.236-244] [1,с.107-115]		
3.3	Системы и способы улучшения и создания лугов	12	2	10		[2,с.245-267]		
3.4	Организация и использование культурных пастбищ	8	4	4	2	Лабораторные работы Модуль 3	[2,с.284-310]	
3.5	Зеленый и сырьевой конвейеры	2		2	2		[2,с.334-345] [1,с.158-171]	
3.6	Рациональное использование сенокосов	2	2		2		[2,с.313-333] [1,с.172-182]	
3.7	Современные технологии производства кормов	12	6	6	2		[2,с.346-411] [1,с.183-213]	
3.8	Семеноводство многолетних трав	6	2	4	2		[2,с.412-444] [1,с.214-234]	
	Итого	84	34	50	24	Зачет		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ для специальности

6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения

Форма получения высшего образования: очная (сокращенная)  
по плану БДс-0811-01-10-23у

№ п/п	Название разделов и тем	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля	Методическое обеспечение
		всего	лекции	лабораторные занятия			
	Введение	2	2			Лабораторные работы Модуль 1	[1,с.3]
1	Основные сведения о кормах	8	2	6	4		[1,с.9-14] [2,с.8-23]
2	Полевое кормопроизводство	16	6	10	20		
2.1	Однолетние и многолетние травы, их роль и использование в кормопроизводстве	2	2		2		[2,с.32-49] [1,с.25-53]
2.2	Зерновые и зернобобовые культуры. Их использование в кормопроизводстве	8	4	4	6		[2,с.52-95] [1,с.54-62]
2.3	Кукуруза, капустные культуры, корнеклубнеплоды	2		2	4		[2,с.97-116] [1,с.78-82]
2.4	Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства	2		2	4		[2,с.162-172] [1,с.75-85]
2.5	Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования: амарант, пайза, сорго, силфия, пронзеннолистная	2		2	4		[2,с.173-183] [1,с.96-106]
3	Луговое кормопроизводство	58	22	36	70		Лабораторные работы Модуль 2
3.1	Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.	4		4	8	[2,с.184-198] [8,с.4-12]	
3.2	Классификация природных кормовых угодий	2	2	0	4	[2,с.236-244] [1,с.107-115]	
3.3	Системы и способы улучшения и создания лугов	10	4	6	10	[2,с.245-267]	
3.4	Организация и использование культурных пастбищ	8	2	6	10	[2,с.284-310]	
3.5	Зеленый и сырьевой конвейеры	5	1	4	8	Лабораторные работы Модуль 3	[2,с.334-345] [1,с.158-171]
3.6	Рациональное использование сенокосов	1	1	0	4		[2,с.313-333] [1,с.172-182]
3.7	Современные технологии производства кормов	16	6	10	14		[2,с.346-411] [1,с.183-213]
3.8	Семеноводство многолетних трав	12	6	6	12		[2,с.412-444] [1,с.214-234]
	Итого	84	32	52	94	Зачет, экзамен	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ для специальности

6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения

Форма получения высшего образования: очная (сокращенная)  
по плану БДс-0811-01-10-25у

№ п/п	Название разделов и тем	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля	Методическое обеспечение	
		всего	лекции	лабораторные занятия				
	Введение	2	2			Лабораторные работы Модуль 1	[1,с.3]	
1	Основные сведения о кормах	8	2	6	4		[1,с.9-14] [2,с.8-23]	
2	Полевое кормопроизводство	18	8	10	20			
2.1	Однолетние и многолетние травы, их роль и использование в кормопроизводстве	2	2		2		[2,с.32-49] [1,с.25-53]	
2.2	Зерновые и зернобобовые культуры. Их использование в кормопроизводстве	8	4	4	6		[2,с.52-95] [1,с.54-62]	
2.3	Кукуруза, капустные культуры, корнеклубнеплоды	4	2	2	4		[2,с.97-116] [1,с.78-82]	
2.4	Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства	2		2	4		[2,с.162-172] [1,с.75-85]	
2.5	Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования: амарант, пайза, сорго, силфия, пронзеннолистная	2		2	4		[2,с.173-183] [1,с.96-106]	
3	Луговое кормопроизводство	44	24	20	56		Лабораторные работы Модуль 2	
3.1	Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.	4		4	6			[2,с.184-198] [8,с.4-12]
3.2	Классификация природных кормовых угодий	2	2		2	[2,с.236-244] [1,с.107-115]		
3.3	Системы и способы улучшения и создания лугов	6	4	2	6	[2,с.245-267]		
3.4	Организация и использование культурных пастбищ	6	4	2	8	[2,с.284-310]		
3.5	Зеленый и сырьевой конвейеры	3	1	2	6	[2,с.334-345] [1,с.158-171]		
3.6	Рациональное использование сенокосов	1	1		2	Лабораторные работы Модуль 3	[2,с.313-333] [1,с.172-182]	
3.7	Современные технологии производства кормов	12	6	6	14		[2,с.346-411] [1,с.183-213]	
3.8	Семеноводство многолетних трав	10	6	4	12		[2,с.412-444] [1,с.214-234]	
	Итого	72	36	36	80	экзамен		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

для специальности

6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения

Форма получения высшего образования: заочная (полная)

№ п/п	Название разделов и тем	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля	Методическое обеспечение
		всего	лекции	лабораторные занятия			
	Введение				6	Лабораторные работы Модуль 1	[1,с.3]
1	Основные сведения о кормах				20		[1,с.9-14] [2,с.8-23]
2	Полевое кормопроизводство				59		
2.1	Однолетние и многолетние травы, их роль и использование в кормопроизводстве				10		[2,с.32-49] [1,с.25-53]
2.2	Зерновые и зернобобовые культуры. Их использование в кормопроизводстве				18		[2,с.52-95] [1,с.54-62]
2.3	Кукуруза, капустные культуры, корнеклубнеплоды				16		[2,с.97-116] [1,с.78-82]
2.4	Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства				6		[2,с.162-172] [1,с.75-85]
2.5	Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования: амарант, пайза, сорго, силфия, пронзеннолистная				9		[2,с.173-183] [1,с.96-106]
3	Луговое кормопроизводство	25	9	16	106		Лабораторные работы Модуль 2
3.1	Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.				16	[2,с.184-198] [8,с.4-12]	
3.2	Классификация природных кормовых угодий						
3.3	Системы и способы улучшения и создания лугов	6	2	4	14	[2,с.245-267]	
3.4	Организация и использование культурных пастбищ	3	1	2	20	[2,с.284-310]	
3.5	Зеленый и сырьевой конвейеры	2		2	6	Лабораторные работы Модуль 3	[2,с.334-345] [1,с.158-171]
3.6	Рациональное использование сенокосов				14		[2,с.313-333] [1,с.172-182]
3.7	Современные технологии производства кормов	8	4	4	18		[2,с.346-411] [1,с.183-213]
3.8	Семеноводство многолетних трав	6	2	4	18		[2,с.412-444] [1,с.214-234]
	Итого	25	9	16	191	Контрольная работа, экзамен	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ для специальности

6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения

Форма получения высшего образования: заочная (сокращенная)  
по плану БДс-0811-01-10-23у

№ п/п	Название разделов и тем	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля	Методическое обеспечение	
		всего	лекции	Лабораторные занятия				
	Введение				2	Лабораторные работы Модуль 1	[1,с.3]	
1	Основные сведения о кормах				12		[1,с.9-14] [2,с.8-23]	
2	Полевое кормопроизводство				29			
2.1	Однолетние и многолетние травы, их роль и использование в кормопроизводстве				4		[2,с.32-49] [1,с.25-53]	
2.2	Зерновые и зернобобовые культуры. Их использование в кормопроизводстве				8		[2,с.52-95] [1,с.54-62]	
2.3	Кукуруза, капустные культуры, корнеклубнеплоды				6		[2,с.97-116] [1,с.78-82]	
2.4	Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства				6		[2,с.162-172] [1,с.75-85]	
2.5	Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования: амарант, пайза, сорго, сильфия, пронзеннолистная				5		[2,с.173-183] [1,с.96-106]	
3	Луговое кормопроизводство	21	9	12	114		Лабораторные работы Модуль 2	
3.1	Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.				6			[2,с.184-198] [8,с.4-12]
3.2	Классификация природных кормовых угодий				8	[2,с.236-244] [1,с.107-115]		
3.3	Системы и способы улучшения и создания лугов	4	2	2	12	[2,с.245-267]		
3.4	Организация и использование культурных пастбищ	4	2	2	16	[2,с.284-310]		
3.5	Зеленый и сырьевой конвейеры	2		2	8	Лабораторные работы Модуль 3	[2,с.334-345] [1,с.158-171]	
3.6	Рациональное использование сенокосов				14		[2,с.313-333] [1,с.172-182]	
3.7	Современные технологии производства кормов	7	3	4	28		[2,с.346-411] [1,с.183-213]	
3.8	Семеноводство многолетних трав	4	2	2	22		[2,с.412-444]	
	Итого	21	9	12	157	Контрольная раб., зачет, экзамен		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ для специальности

6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения

Форма получения высшего образования: заочная (сокращенная)  
по плану БДс-0811-01-10-25у

№ п/п	Название разделов и тем	Количество аудиторных часов			Количество часов СР	Форма контроля	Методическое обеспечение	
		всего	лекции	лабораторные занятия				
	Введение	1	1		2	Лабораторные работы Модуль 1	[1,с.3]	
1	Основные сведения о кормах				16		[1,с.9-14] [2,с.8-23]	
2	Полевое кормопроизводство				38			
2.1	Однолетние и многолетние травы, их роль и использование в кормопроизводстве				6		[2,с.32-49] [1,с.25-53]	
2.2	Зерновые и зернобобовые культуры. Их использование в кормопроизводстве				14		[2,с.52-95] [1,с.54-62]	
2.3	Кукуруза, капустные культуры, корнеклубнеплоды				8		[2,с.97-116] [1,с.78-82]	
2.4	Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства				6		[2,с.162-172] [1,с.75-85]	
2.5	Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования: амарант, пайза, сорго, силфия, пронзеннолистная				4		[2,с.173-183] [1,с.96-106]	
3	Луговое кормопроизводство	18	8	10	78		Лабораторные работы Модуль 2	
3.1	Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ.				12			[2,с.184-198] [8,с.4-12]
3.2	Классификация природных кормовых угодий				4	[2,с.236-244] [1,с.107-115]		
3.3	Системы и способы улучшения и создания лугов	4	2	2	10	[2,с.245-267]		
3.4	Организация и использование культурных пастбищ	2		2	12	[2,с.284-310]		
3.5	Зеленый и сырьевой конвейеры				6	Лабораторные работы Модуль 3	[2,с.334-345] [1,с.158-171]	
3.6	Рациональное использование сенокосов				10		[2,с.313-333] [1,с.172-182]	
3.7	Современные технологии производства кормов	8	4	4	12		[2,с.346-411] [1,с.183-213]	
3.8	Семеноводство многолетних трав	4	2	2	12		[2,с.412-444]	
	Итого	18+1	8+1	10	134	Экзамен		

## ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Продуктивность сенокосов и пастбищ во многом определяется правильным подбором видов и сортов многолетних трав при их создании. Существенным элементом интенсификации лугового кормопроизводства является расширение на сенокосах и пастбищах удельного веса бобовых и бобово-злаковых травостоев. При этом необходимо также учитывать хозяйственное назначение травостоев и предполагаемую продолжительность использования создаваемого угодья. Для создания высокопродуктивных травостоев и заготовке высококачественных кормов требуется рассмотреть и изучить следующие направления технологии кормов:

- Составление перспективного плана получения семян многолетних трав и разработка технологии их возделывания;
- Проведение мониторинга кормовых угодий и выбор системы их улучшения;
- Организация летней кормовой базы;
- Разработка кормовой базы на зимнее-стойловый период;
- Создание сырьевой базы и технология заготовки кормов.

Курсовая работа по кормопроизводству является завершающим этапом обучения по данной дисциплине. Она объединяет теоретические знания студента с проведением практических работ в конкретных производственных условиях.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Основная литература

1. Шелюто, Б.В. Кормопроизводство. Курс лекций: учебно-методическое пособие / Б. В. Шелюто. – Горки : БГСХА, 2023. – 238 с.
2. Кормопроизводство: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / А.А. Шелюто [и др.]: под ред. А.А. Шелюто. - Минск: ИВЦ Минфина, 2009. - 472 с.

### Дополнительная литература

4. Холдеев С.И. Технологические основы хранения кормов: курс лекций /С.И. Холдеев, А.В. Шершнева, Т.К. Нестеренко. – Горки: БГСХА, 2023. – 171с.
5. Шелюто Б.В. Кормопроизводство. Лабораторный практикум учебное пособие / Б. В. Шелюто [и др.]; под ред. Б. В. Шелюто. – Горки: БГСХА, 2023. – 278 с.
6. Шелюто Б.В. Пастбищное хозяйство: учеб. пособие / Б.В. Шелюто, А.А. Шелюто. - Минск: Новое знание ; М. : ИНФРА- М, 2011.- 184 с.
7. Станкевич, С.И. Технология создания кормовых угодий: курс лекций /С.И. Станкевич, В.И. Петренко. – Горки: БГСХА, 2024. – 103с.
- 8 Петренко В.И. Производство семян трав: курс лекций /В.И. Петренко, С.И. Станкевич. – Горки: БГСХА, 2024. – 95с.
9. Петренко В.И. Производство семян трав, газонное и ландшафтное залужение. Курс лекций: учебно-методическое пособие /В.И. Петренко. – Горки: БГСХА, 2022. – 136с.
- 10 Кормопроизводство: методические указания по выполнению контрольной работы /Б.В. Шелюто, В.И. Петренко. – Горки:БГСХА, 2024. – 11с.
- 11 Оценка качества кормов: Методическое пособие / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия /Петренко В.И. [и др.]; Горки, 2011.-85 с.
- 12.Шершнева, А. В. Технологические основы хранения кормов: методические указания и задания для лабораторных занятий / А. В. Шершнева, С. И. Холдеев, Т. К. Нестеренко. – Горки: БГСХА, 2023. – 50с.
13. Холдеев, С. И. Кормопроизводство: методические указания и задания к лабораторным занятиям / С. И. Холдеев, А. В. Шершнева, Т. К. Нестеренко. – Горки: БГСХА, 2023. – 139 с.
14. Производство семян трав: методические указания к лабораторным занятиям /В.И. Петренко, С.И. Станкевич. – Горки: БГСХА, 2024. – 31с.
15. Технология создания кормовых угодий: методические указания к лабораторным занятиям / С.И. Станкевич, В.И. Петренко. – Горки: БГСХА, 2023. – 44с.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Для изучения учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- решение задач и выполнение лабораторных заданий в аудитории во время проведения лабораторных занятий;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам, в том числе с использованием кабинетных материалов;
- выполнение курсовой работы по индивидуальным заданиям.

### **ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Для оценки учебных достижений обучающихся используется следующий диагностический инструментарий:

- выступление на занятиях по подготовленному реферату;
- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;
- выполнение на лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
- защита курсовой работы;
- сдача экзамена;
- сдача зачета.

### **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

#### **Полевое кормопроизводство**

1. Группировка и питательность сухого вещества полевых кормовых культур: зерновых и зернобобовых, многолетних трав, однолетних трав, силосных, корнеплодов и клубнеплодов.
2. Составление плана производства кормов на запланированную животноводческую продукцию. Расчет потребности в концентрированных, грубых, сочных и зеленых кормах, расчет площади посева кормовых культур и необходимой потребности в семенах. Расчет обеспеченности кормовой единицы рациона животных переваримым протеином.
3. Составление плана производства концентрированных кормов.
4. Составление плана производства грубых кормов: сена, сенажа. Расчет потребности в травяном сырье. Определение выхода кормов (сена, сенажа) из зеленой массы.
5. Составление плана производства зеленых кормов. Расчет посевной площади и потребности в семенах.
6. Составление технологических карт возделывания кормовых культур на пашне.

## Луговое кормопроизводство

1. Мониторинг состояния природных кормовых угодий, критерии их оценки и составление плана их улучшения.
2. Составление травосмесей разного производственного назначения, расчет норм высева семян в травосмесях.
3. Разработка технологических схем поверхностного и коренного улучшения в соответствии с типологией луга.
4. Разработка технологий создания и использования культурных пастбищ.
5. Расчет баланса зеленых кормов и составление зеленого конвейера.
6. Составление схем сырьевого конвейера для заготовки кормов.
7. Система оценки качества кормов.
8. Составление технологических карт производства различных видов кормов.
9. Составление плана семеноводства многолетних трав и разработка технологических схем производства семян многолетних злаковых и бобовых трав.



## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Технологии растениеводства	Растениеводства	Предложено нет 01.07.2025	Каф. кормопроизводства и ХПР Пр № 4 от 30.06.2025 г.
Земледелие	Земледелия	Предложено и принято 01.07.2025	Каф. кормопроизводства и ХПР Пр № 4 от 30.06.2025 г.
Агрохимия	Агрохимии и почвоведения	предложено нет 02.07.2025	Каф. кормопроизводства и ХПР Пр № 4 от 30.06.2025 г.