

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



П Р О К Т О Р

Проректор академии

А.В. Колмыков

10 июня 2021 г.

Регистрационный № УД-АА-64-21/уч.

КОРМОПРОИЗВОДСТВО

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей
1-74 02 03 Защита растений и карантин и 1-74 02 05 Агрохимия и почвоведение

2021 г.

Учебная программа составлена в соответствии с образовательными стандартами высшего образования I ступени: ОСВО 1-74 02 03 – 2019 по специальности 1-74 02 03 «Защита растений и карантин», ОСВО 1-74 02 05 – 2019 по специальности 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение», типовыми учебными планами К 74-1-004/пр-тип. и К 74-1-006/пр.-тип. от 12.07.2018 г.; учебными планами С-02-41-18у от 28.09.2018 г.; БД-74-02-18-20у от 30.01.2020 г.; С-02-40-18у от 28.09.2018 г.; БД-74-02-19-20у от 30.01.2020 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

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

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

Т.К. Нестеренко, доцент кафедры кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

А.В. Шершнеф, доцент кафедры кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.Н. Иванистов, доцент кафедры сельскохозяйственной биотехнологии, экологии и радиологии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Д.В. Караульный, доцент кафедры земледелия учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 13 от 28 мая 2021 г.);

Методической комиссией агроэкологического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 29 июня 2021 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 30 июня 2021 г.).

Ответственный за редакцию: С.И. Холдеев

Ответственный за выпуск: А.В. Шершнеф

І ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Кормопроизводство» 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.

Сельское хозяйство Республики Беларусь традиционно специализируется в животноводческом направлении. Поэтому создание прочной и устойчивой кормовой базы для животноводства является важнейшей народнохозяйственной задачей. Ее решение зависит от уровня развития кормопроизводства на пашне и луговых угодьях.

Цель изучения дисциплины – овладение эффективными методами и приемами производства растительного сырья и готового продукта (кормов) для производства животноводческой продукции. Особое внимание в программе 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.

Задача дисциплины – обеспечить студентов системой знаний рационального, экономически, экологически и технологически обоснованного использования пашни, природных кормовых угодий, формирование высокой урожайности культур с оптимальными параметрами растительного сырья для получения качественных кормов.

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.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только 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 и социально-культурной жизни страны.

Учебная дисциплина относится к компоненту учреждения образования модуля 2.2 «Производство, хранение и переработка растительной продукции».

В результате изучения учебной дисциплины будущий специалист сельского хозяйства должен приобрести специализированную компетенцию – владеть технологиями возделывания сельскохозяйственных культур на кормовые цели, рационального использования и улучшения сенокосов и паст-

бищ, технологиями производства кормов.

Для приобретения профессиональной компетенции в результате изучения учебной дисциплины студент **должен знать:**

- способы 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 многолетних трав;
- 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 учета продуктивности кормовых культур на пашне, тра-

востоев на пастбищах и сенокосах.

Глубокое усвоение студентами знаний современных технологий улучшения природных кормовых угодий, сенокосов и пастбищ, их рационального использования базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин агрономического профиля, как «Ботаника», «Агрохимия», «Земледелие», «Растениеводство». В дальнейшем, опираясь на знания учебной дисциплины «Кормопроизводство», студенты изучают такие дисциплины, как «Экологические основы ведения сельскохозяйственного производства», «Основы рационального землепользования», «Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства».

На изучение учебной дисциплины по специальностям 1-74 02 03 «Защита растений и карантин» и 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение» очной (полной) формы получения высшего образования отводится 180 часов, из них 80 часов аудиторных занятий: 40 часов лекции, 40 часов лабораторные занятия. На самостоятельную работу выделено 100 часов. Учебная дисциплина преподается студентам на 4 курсе в 7 семестре (форма контроля знаний – зачет) и 8 семестре (форма контроля знаний – экзамен).

II 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. Энергетическая оценка питательности кормов. Структурные компоненты кормов. Антипитательные вещества.

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.

2 ПОЛЕВОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО

2.1. Многолетние травы, их использование в кормопроизводстве. Роль многолетних трав в создании устойчивой кормовой базы в Республике Беларусь. Структура укосных площадей многолетних трав и пути ее совершенствования (оптимизации).

Клевер луговой и люцерна. Значение клевера лугового и люцерны в полевом кормопроизводстве. Кормовая ценность и сбор питательных веществ. 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. Использование клевера лугового, люцерны и их смесей со злаковыми травами на корм в зеленом виде.

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.

2.2. Зерновые и зернобобовые культуры, кукуруза, корнеклубнеплоды. Значение зерновых и зернобобовых культур в кормопроизводстве. Сырьевая база для производства концентрированных кормов. 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.

Значение кукурузы в кормопроизводстве. Кормовая ценность кукурузы и сбор питательных веществ. Особенности технологии выращивания кукурузы на зерно и силос (зеленый корм). Способы обогащения кукурузного силоса сырым протеином.

Значение кормовых корнеплодов (кормовая свекла, морковь, брюква, турнепс) для кормления скота. Кормовая ценность и сбор питательных веществ у кормовых корнеплодов.

2.3. Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства.

Деление промежуточных кормовых культур (озимые, подсевные, поукосные, пожнивные). Озимая рожь, вика мохнатая, озимый рапс, яровой рапс, озимая сурепица, редька масличная, горчица белая, люпин кормовой, подсолнечник. Значение промежуточных культур и перспективы их использования в кормопроизводстве, их кормовая ценность и сбор питательных веществ.

2.4. Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования: амарант, пайза, сорго, сильфия пронзеннолистная. Значение, питательная ценность, особенности технологии возделывания, приготовление кормов и эффективность их включения в состав рационов.

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.

Строение семян многолетних трав. Морфологические признаки семян многолетних бобовых и злаковых трав, введенных в культуру (величина семян, форма семян, наличие остей, форма спинки наружной цветковой чешуи, форма стерженька). Отличительные особенности семян злаковых и бобовых трав.

3.2. Классификация природных кормовых угодий. Современное состояние природных кормовых угодий в Республике Беларусь. Фитотопологическое и фитоценологическое направления в классификации природных кормовых угодий.

Материковые (водораздельные) луга. Группы и типы материковых лугов по классификации А.М. Дмитриева.

Суходольные луга и их общая характеристика. Абсолютные суходолы. Нормальные и временно избыточно увлажненные суходольные луга. Долинные и ложбинно-овражные суходолы.

Низинные луга. Собственно низинные луга (нормальные, сырые, мокрые и ложбинные луга) и низинные луговые болота.

Пойменные (заливные) луга. Луга широких пойм, длительно затопляемые. Луга пойм малых рек, кратковременно затопляемые. Приозерные затопляемые луга. Деление пойменных лугов на луга высокого, среднего и низкого уровня.

3.3. Кормовая и хозяйственная характеристика растений сенокосов и пастбищ, не введенных в культуру. Разнообразие флоры Беларуси. Распределение видов по хозяйственно-ботаническим группам (злаковые, бобовые, осоки, разнотравье).

Методы кормовой и хозяйственной оценки луговых трав. Биологическая, экологическая и кормовая характеристика наиболее распространенных луговых трав.

Группы растений отрицательного значения.

3.4. Системы и способы улучшения лугов. Хозяйственная оценка природных лугов.

Системы улучшения природных кормовых угодий. Основные направления в создании культурных сенокосов и пастбищ.

Коренное улучшение лугов. Гидромелиоративные мероприятия. Осушение. Нормы осушения различных почв в зависимости от направления хозяйственного использования. Осушение земель атмосферного водного питания. Осушение земель грунтового и напорно-грунтового водного питания. Осушение земель намывного водного питания.

Орошение и его значение в повышении урожайности многолетних трав. Способы полива: дождевание, поверхностный полив, подпочвенное орошение.

Культуртехнические работы. Способы удаления древесно-кустарниковой растительности. Уничтожение кочек. Уборка камней. Первичная обработка почвы как заключительный этап культуртехнических работ.

Способы залужения и условия их применения.

Агротехнические мероприятия. Известкование и удобрение, предпосевная обработка почвы, посев травосмесей, уход за посевами в первый и последующие годы пользования травостоем.

Поверхностное улучшение лугов. Понятие и условия его проведения.

Регулирование водно-воздушного режима почв. Отвод застойных поверхностных вод, снегозадержание, щелевание, кротовый дренаж.

Культуртехнические мероприятия. Удаление древесно-кустарниковой растительности, кочек, пней, камней.

Агротехнические мероприятия. Омоложение и обогащение травостоев улучшаемых лугов. Приемы омоложения – боронование, дискование, фрезерование, мелкая перепашка. Отрицательные последствия боронования на участках со слабой дерниной и на лугах с легкими почвами. Дискование и фрезерование лугов с преобладанием в составе растительности корневищных и рыхлокустовых злаков. Прикатывание разрыхленной дернины после дискования или фрезерования.

Подсев трав в дернину луга. Биологическое обоснование подсева. Технология его проведения. Сочетание приемов омоложения – дискования или фрезерования с подсевом семян трав в дернину.

Борьба с сорной растительностью на сенокосах и пастбищах. Проведение профилактических мероприятий. Косвенные меры борьбы. Механические и химические меры борьбы с сорняками.

3.5. Организация и использование культурных пастбищ. Формирование травостоев под влиянием стравливания. Краткосрочные и долголетние культурные пастбища, типы их травостоев.

Размещение культурных пастбищ на территории хозяйства. Подготовка почвы к закладке пастбищ. Способы посева трав. Сроки посева.

Закладка пастбищ новым посевом (залужение). Создание культурных пастбищ перезалужением и способом поверхностного улучшения естественных кормовых угодий.

Переформирование естественных травостоев лугов в культурные путем улучшения условий роста и способов использования. Изменение естественного травостоя поверхностным посевом семян трав.

Система удобрения культурных пастбищ.

Теоретические и хозяйственные предпосылки рационального использования пастбищ. Требования, предъявляемые при рациональном использовании пастбищ. Время начала стравливания пастбищ весной. Понятие о пастбищной спелости травы. Допустимое число стравливаний по разным типам пастбищ. Периоды отдыха между циклами стравливания, их продолжительность в течение пастбищного сезона. Окончание осеннего выпаса на пастбищах. Высота стравливания растений.

Пригонная и отгонная система использования пастбищ. Способы использования пастбищ. Загонно-порционный выпас и загонный выпас; фронтальный выпас.

Переменное использование культурных пастбищ. Сенокосное использование травостоев пастбищного типа. Введение и освоение пастбищеоборотов, их роль в повышении продуктивного долголетия и улучшении ботанического состава травостоев культурных пастбищ.

Учет урожая культурных пастбищ. Укосный метод учета. Зоотехнический учет.

Уход за культурным пастбищем. Подкашивание нестравленной травы (количество, высота, сроки подкашивания несъеденной травы). Борьба с сорняками, ядовитыми и вредными растениями на пастбищах. Химический и механический (подкашивание) метод борьбы с сорняками.

Ранневесеннее прикатывание пастбищ как прием предупреждения выпирания растений на пастбищах, расположенных на торфяных почвах.

3.6. Зеленый и сырьевой конвейеры. Сущность зеленого и сырьевого конвейеров. Типы зеленого конвейера и требования, предъявляемые к зеленому конвейеру. Подбор культур для зеленого конвейера и определение площади их посева. Группы растений, используемых в зеленом конвейере. Срок посева культур на зеленый корм и продолжительность их использования.

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

3.7. Создание и рациональное использование сенокосов. Значение сенокосов. Использование одноукосных сенокосов. Создание и многоукосное использование травостоев. Выбор участка под многоукосные луга. Подготовка почвы к посеву. Виды трав и травосмеси. Режимы использования злаковых травостоев. Приемы удобрения злаковых травостоев многоукосного использования.

3.8. Заготовка кормов. Современное состояние и перспективы заготовки и хранения кормов в Республике Беларусь. Связь фаз вегетации, химического состава трав и способов заготовки кормов. Физиолого-биохимические процессы, протекающие в травяной массе после скашивания. Организация заготовки кормов в хозяйствах.

Приготовление сена. Сущность сена как корма. Основные условия приготовления сена высокого качества. Провяливание трав в поле. Технология приготовления рассыпного сена. Технология приготовления прессованного сена. Досушивание провяленных трав активным вентилированием. Хранение сена. Самосогревание и плесневение – главные проблемы хранения сена. Вред здоровью животных от плесневелого сена. Учет массы заготовленного сена. Оценка качества сена.

Приготовление сенажа и зерносенажа. Сущность сенажа как корма. Основные условия получения сенажа высокого качества. Технологический процесс приготовления сенажа и зерносенажа. Оценка качества сенажированных кормов. Заполнение хранилищ, укрытие и выемка сенажа. Современные технологии заготовки сенажированных кормов (в траншее, в полимерных рукавах, в рулонах с обмоткой полимерной пленкой, в рулонах в рукавах).

Приготовление силоса. Сущность силоса как корма. Теоретические основы силосуемости кормов: сахарный минимум, буферная емкость, концентрация сухого вещества. Микробиологические процессы, происходящие при силосовании кормов.

Основные условия получения силоса высокого качества. Биологические препараты для консервирования растительных кормов на основе молочнокислых бактерий и ферментов. Химические препараты для консервирования трав. Заполнение траншей, хранение и выемка силоса. Особенности консервирования кормов в полимерной упаковке. Аэробное поражение силоса и сенажа. Оценка качества силоса.

Заготовка плющеного зерна. Плющение зернового фуража как способ приготовления корма с низкими производственными затратами. Химические

препараты для консервирования зерна повышенной влажности. Технология заготовки плющеного зерна.

Приготовление травяной муки. Сущность травяной муки как корма, ее значение для кормления скота и птицы. Основные условия получения искусственно высушенных травяных кормов высокого качества. Сроки скашивания, подготовка скошенных трав к высокотемпературной сушке, конечный продукт сушки. Производство гранул и брикетов. Хранение травяной муки, гранул, брикетов.

4 СЕМЕНОВОДСТВО МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ

Система размножения семян трав в Республике Беларусь. Агроэкологическое районирование семеноводства многолетних трав. Первичное семеноводство многолетних трав.

Биологические особенности семенной культуры клевера лугового. Технология закладки семенных посевов клевера лугового: место в севообороте, обработка почвы, система удобрений, подготовка семян, сев. Уход за посевами клевера в первый год жизни. Интегрированная система защиты семенных посевов клевера лугового в первый и последующие годы пользования. Организация опыления семенных посевов клевера лугового. Особенности получения семян раннеспелого клевера с первого и второго укосов. Методика установления оптимального срока уборки семенных посевов клевера лугового. Десикация семенного травостоя клевера лугового. Режимы, особенности подготовки и настройка комбайнов для уборки семян клевера лугового. Технологические схемы уборки клевера на семена. Послеуборочная обработка и хранение семян клевера лугового.

Особенности семеноводства клевера гибридного, клевера ползучего, люцерны посевной, донника белого, галеги восточной, лядвенца рогатого и других бобовых культур.

Агробиологическая характеристика многолетних злаковых трав при выращивании их на семена. Интенсивная технология закладки семенных посевов тимофеевки луговой: место в севообороте, обработка почвы, система удобрений, подготовка семян, посев. Уход за семенными травостоями в год посева и в годы получения семян. Система применения гербицидов на семенных посевах. Интегрированная система защиты семенных посевов от сорняков, вредителей и болезней. Уборка семян: определение оптимальных сроков уборки, выбор способа уборки семян. Послеуборочная обработка и хранение семян. Уход за семенными травостоями тимофеевки луговой после уборки семян.

Особенности семеноводства костреца безостого, мятлика лугового, овсяницы луговой и красной, райграсов и других злаковых культур.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 для специальностей 1-74 02 03 «Защита растений и карантин»
 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение»

Форма получения образования: очная (полная)

Форма контроля знаний: I семестр – зачет, II семестр – экзамен

№ п/п	Название разделов и тем	Всего аудиторных часов	В том числе		Количество часов СР	Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные занятия		
	Введение	2	2	-	4	Модуль 1
1	Основные сведения о кормах	4	2	2	10	
2	Полевое кормопроизводство	8	6	2	16	
2.1	<i>Многолетние травы, их использование в кормопроизводстве</i>	2	2	-	4	
2.2	<i>Зерновые и зернобобовые культуры, кукуруза, корнеклубнеплоды</i>	2	-	2	4	
2.3	<i>Кормовые культуры в промежуточных посевах, их роль в повышении эффективности кормопроизводства</i>	2	2	-	4	
2.4	<i>Нетрадиционные кормовые культуры. Пути их рационального использования</i>	2	2	-	4	
3	Луговое кормопроизводство	60	26	34	60	Модуль 2
3.1	<i>Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ</i>	16	4	12	10	
3.2	<i>Классификация природных кормовых угодий</i>	2	2	-	6	
3.3	<i>Кормовая и хозяйственная характеристика растений сенокосов и пастбищ, не введенных в культуру</i>	4	-	4	4	
3.4	<i>Системы и способы улучшения лугов</i>	8	4	4	8	
3.5	<i>Организация и использование культурных пастбищ</i>	8	4	4	8	Модуль 3
3.6	<i>Зеленый и сырьевой конвейеры</i>	4	2	2	8	
3.7	<i>Создание и рациональное использование сенокосов</i>	4	2	2	6	
3.8	<i>Заготовка кормов</i>	14	8	6	10	Модуль 4
4	<i>Семеноводство многолетних трав</i>	6	4	2	10	
Всего		80	40	40	100	Зачет, Экзамен

IV. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Литература

Основная

1. Кормопроизводство. Лабораторный практикум: учеб. пособие / А. А. Шелюто [и др.]; под ред. А. А. Шелюто. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 216 с.
2. Кормопроизводство: учебник / А. А. Шелюто [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – 472 с.

Дополнительная

1. Агробиологические основы семеноводства многолетних злаковых трав: учебное пособие / С. В. Янушко, Н. М. Бугаенко [и др.]. – Минск, 2009. – 304 с.
2. Андреев, Н. Г. Луговое и полевое кормопроизводство / Н. Г. Андреев. – М.: Агропромиздат, 1989. – 540 с.
3. Бугаенко, Н. М. Агробиологические основы семеноводства многолетних бобовых трав: учебное пособие / Н. М. Бугаенко, С. В. Янушко [и др.]. – Могилев: МОУП им. Спиридона Соболя, 2007. – 256 с.
4. Ларин, И. В. Луговое и пастбищное хозяйство / И. В. Ларин [и др.]. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 528 с.
5. Люцерна посевная: биология и технология возделывания в Беларуси / А. А. Шелюто [и др.]. – Горки: БГСХА, 2012. – 184 с.
6. Шлапунов, В. Н. Полевое кормопроизводство: учебник / В. Н. Шлапунов. – Минск: Ураджай, 1991. – 288 с.
7. Шелюто, Б. В. Зеленые и сырьевые конвейеры: монография / Б. В. Шелюто, В. Н. Шлапунов, А. А. Шелюто. – Минск: Экоперспектива, 2008. – 240 с.
8. Шелюто, Б. В. Зеленые и сырьевые конвейеры: рекомендации / Б. В. Шелюто, В. Н. Шлапунов, А. А. Шелюто. – Минск: Минсельхозпрод, 2009. – 40 с.
9. Шелюто, Б. В. Пастбищное хозяйство: теория и практика: практическое пособие / Б. В. Шелюто, А. А. Шелюто, А. А. Горновский. – Горки: БГСХА, 2010. – 108 с.
10. Шелюто, Б. В. Пастбищное хозяйство: учеб. пособие / Б. В. Шелюто, А. А. Шелюто. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011. – 184 с.
11. Янушко, С. В. Организация кормовой базы для дойного стада в сельскохозяйственных предприятиях: учебно-практическое пособие / С. В. Янушко, М. В. Шупик, Н. М. Бугаенко. – Минск: Экоперспектива, 2011. – 232 с.

4.2. Методы и технологии обучения

Основными методами являются:

- элементы проблемного изучения учебной дисциплины, реализуемые на лекционных занятиях и при самостоятельной работе;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.

4.3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- решение задач и выполнение практических заданий в аудитории во время проведения лабораторных занятий;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам.

4.4. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Для оценки достижений студентами используется следующий диагностический инструментарий:

- выступление на занятиях по подготовленному реферату;
- проведение текущих контрольных опросов;
- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
- защита выполненных в рамках самостоятельной работы индивидуальных заданий;
- сдача зачета и экзамена по дисциплине.

4.5. Критерии оценки знаний и компетентности студентов по учебной дисциплине «Кормопроизводство»

10 баллов – превосходно, зачтено:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы «Кормопроизводство», а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием дисциплины, умение его эффективно использовать в обстановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине «Кормопроизводство»;
- умение ориентироваться в направлениях создания и использования кормовых угодий и давать им критическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9 баллов – отлично, зачтено:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- владение инструментарием дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в области создания и рационального использования кормовых угодий;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку;
- самостоятельная работа на лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

8 баллов – почти отлично, зачтено:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы по дисциплине;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы «Кормопроизводство»;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине;
- активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

7 баллов – очень хорошо, зачтено:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы по дисциплине «Кормопроизводство»;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач в области создания сенокосов и пастбищ;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной

учебной программой по дисциплине;

- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине «Кормопроизводство» и давать им критическую оценку;

- самостоятельная работа на лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

6 баллов – хорошо, зачтено:

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы по дисциплине;

- использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

- владение инструментарием учебной дисциплины «Кормопроизводство», умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;

- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы;

- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;

- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине;

- активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

5 баллов – почти хорошо, зачтено:

- достаточные знания в объеме учебной программы по дисциплине «Кормопроизводство»;

- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;

- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы;

- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;

- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по технологии хранения кормов;

- самостоятельная работа на лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

4 балла – удовлетворительно, зачтено:

- достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине «Кормопроизводство»;

- использование научной терминологии, стилистическое и логическое

изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;

- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;

- умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи;

- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;

- работа под руководством преподавателя на лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

3 балла – неудовлетворительно, не зачтено:

- недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

- знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины «Кормопроизводство»;

- использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными ошибками;

- слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;

- неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины;

- пассивность на лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

2 балла – неудовлетворительно, не зачтено:

- фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта;

- знание отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;

- неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок;

- пассивность на лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

1 балл – неудовлетворительно, не зачтено:

- отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта или отказ от ответа.

V. 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)
Ботаника	Ботаника и физиология растений	Предложения и замечаний нет. Шмиц	
Агрономия	Агрономия	Предложения и замечаний нет. Козлов	
Земледелие	Земледелие	Предложения и замечаний нет. А.С. Воробей	
Растениеводство	Растениеводство	Предложения об изменениях нет. Шмиц - В.Г. Тарасюк	

VI. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на 2022/23 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1	При изучении студентами темы лабораторных занятий «Заготовка кормов» знакомить студентов и проводить определение качества различных видов кормов (сено, сенаж, силос) с использованием нового лабораторного оборудования кафедры – инфракрасный анализатор кормов AgriNIR.	Использование имеющегося лабораторного оборудования в учебном процессе
2	В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только 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 и социально-культурной жизни страны.	Усиление идеологической и воспитательной работы в студенческой среде

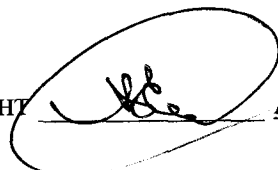
Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры кормопроизводства и хранения продукции растениеводства (протокол № 13 от 29.07.2022 г.)

Заведующий кафедрой
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент


В.А. Рылко

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент


А.В. Какшинцев

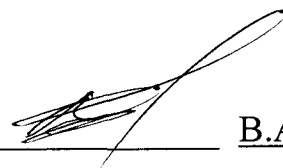
VI. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на 2023/24 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1	При проведении лабораторных занятий использовать методические указания и задания для лабораторных занятий «Кормопроизводство» для студентов специальностей Агрохимия и почвоведение и Защита растений и карантин (Горки, 2023 г.)	Издание методических указаний
2	На занятиях знакомить студентов с содержанием раздела «Кормопроизводство» Государственной программы «Аграрный бизнес на 2021-2025 г.г.»	Выполнение поручений по повышению качества подготовки специалистов агрономического профиля

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры кормопроизводства и хранения продукции растениеводства (протокол № 14 от 21.07.2023 г.)

Заведующий кафедрой
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



В.А. Рылко

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



Н.А. Дуктова

VI. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на 2024/25 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1	Дополнить список основной литературы курсом лекций: Шелюто Б.В. Кормопроизводство. Курс лекций : учебно-методическое пособие / Б. В. Шелюто. – Горки : БГСХА, 2023. – 238 с.	Использование новых изданий с грифом УМО при изучении дисциплины

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры кормопроизводства и хранения продукции растениеводства (протокол № 8 от 11.04.2024 г.)

Заведующий кафедрой

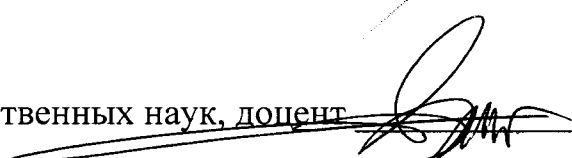
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент


В.А. РЫЛКО

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент


Н.А. ДУКТОВА