

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

учреждения образования «Витебская  
ордена «Знак Почета» государственная  
академия ветеринарной медицины»

Н. И. Гавриченко

« 27 » июня 2023 г.

Регистрационный №УД – П. 74/019 уч.

**КОРМОПРОИЗВОДСТВО С ОСНОВАМИ БОТАНИКИ**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
6-05-0811-02 Производство продукции животного происхождения

2023 г.

Учебная программа составлена на основе учебного плана учреждения высшего образования по специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения»

#### **СОСТАВИТЕЛИ:**

**М. О. Моисеева**, заведующий кафедрой кормопроизводства учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**Н. П. Лукашевич**, профессор кафедры кормопроизводства учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

**Н. Н. Зенькова**, доцент кафедры кормопроизводства учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**Т. М. Шлома**, доцент кафедры кормопроизводства учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

#### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра зоологии и ботаники учреждения образования «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова» (протокол № 9 от 29 апреля 2023 г.);

**И. М. Коваль**, ведущий агроном инспекторского отдела ГУ «Витебская областная госсемиспекция по семеноводству, карантину и защите растений», кандидат сельскохозяйственных наук

#### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой кормопроизводства учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (протокол № 3 от 31 марта 2023 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (№ 10 от 26.06. 2023 г.)

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Цель учебной дисциплины:** освоение студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков по морфологии и биологическим особенностям кормовых растений, перспективам развития земледельческой отрасли на основе рационального использования земельных ресурсов и современных технологий возделывания кормовых культур как основного сырья для производства полноценных кормов для всех видов сельскохозяйственных животных.

**Задачи:**

- изучить закономерности строения и функционирования растений на всех уровнях их организации;
- научить ориентироваться в вопросах устойчивого использования и охраны биологического разнообразия растений;
- сформировать у студентов системы теоретических знаний в области основ агрономии;
- приобрести практические навыки по эффективному использованию почвенно-климатических условий и возделыванию, включая новые виды растений;
- сформировать у студентов понимание значимости знаний и умений по дисциплине для формирования высокоэффективной кормовой базы для животноводства;
- изучить характеристику кормовых культур;
- освоить прогрессивные технологии заготовки кормов.

Вопросы, рассматриваемые в процессе изучения, имеют тесную связь с такими дисциплинами, как «Кормления сельскохозяйственных животных», «Сельскохозяйственной экологии».

***Место учебной дисциплины в системе подготовки специалистов с высшим образованием***

Учебная дисциплина «Кормопроизводство с основами ботаники» позволит студентам приобрести навыки по рациональному использованию земельных ресурсов, технологиям возделывания кормовых культур для производства высококачественных кормов.

***Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины***

В результате изучения учебной дисциплины студент должен закрепить и развить следующие компетенции:

СК - 2 применять прогрессивные технологии заготовки, хранения, подготовки к скармливанию кормов для различных видов сельскохозяйственных животных.

***В результате изучения учебной дисциплины студент должен:***

***знать:***

- особенности морфологического и анатомического строения органов растений;
- кормовую и фитотерапевтическую характеристику растений белорусской флоры;
- способы наиболее рационального, экономически, экологически и

технологически обоснованного использования пашни, природных кормовых угодий, мелиорированных земель;

- приемы возделывания кормовых культур, обеспечивающих повышение продуктивности посевов и экологическую безопасность животных;
- основы проектирования, создания и использования улучшенных пастбищ и сенокосов;
- методику оценки кормовых культур по питательности и энергозатратам на производство единицы продукции;

***уметь:***

- проводить морфологическое описание растений;
- распознавать лекарственные и другие хозяйственно значимые виды растений;
- оценивать хозяйственно-биологическое состояние кормовых угодий;
- использовать технологические регламенты приготовления и хранения растительных кормов;

***владеть:***

- приемами микро- и макроскопического анализа растений;
- методами определения видовой принадлежности растений;
- основными элементами технологии возделывания кормовых культур и заготовки кормов;
- методами учета продуктивности кормовых культур на пашне, травостоев на сенокосах и пастбищах.

**Воспитательные аспекты** дисциплины «Кормопроизводство с основами ботаники» направлены на:

- мотивирование студентов на самопознание и развитие своих способностей;
- развитие умений конструктивного общения, саморегуляции поведения и деятельности, способности работать в команде;
- формирование у студентов интереса к выбранной специальности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения нового материала;
- формирование умений работы с различными источниками информации;
- повышение экологической культуры и формирование ответственного отношения к природе;
- умение находить правильные оперативные решения в условиях возникновения производственных ситуаций;
- рациональное использование природных ресурсов.

В соответствии с учебным планом учреждения высшего образования по специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения» на изучение учебной дисциплины «Кормопроизводство с основами ботаники» отводится всего 120 часов, аудиторных 72 часа. Форма получения высшего образования – дневная и заочная.

Распределение аудиторного времени по видам занятий для полной дневной формы получения образования (2 курс 3 семестр) аудиторных 72 часа: лекции – 36 часов, лабораторные – 36 часов (из них 2 УСП); для заочной формы аудиторных 16 часов (3курс): лекции – 8 часов, лабораторные – 8 часов.

На сокращенном сроке получения высшего образования дневной формы (1 курс 2 семестр) аудиторных 54 часа: лекции – 18 часов, лабораторные – 36 часов (из них 2 УСП); для заочной (2 курс) аудиторных 12 часов: лекции 4 часа, лабораторные 8 часов.

Формы текущей аттестации по учебной дисциплине – контрольная работа (заочное), экзамен – полная форма получения высшего образования (3 зачетных единицы), дифференцированный зачет сокращенная форма получения высшего образования (3 зачетных единицы).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **1. Введение. Растительная клетка (цитология)**

Введение в кормопроизводство, современное состояние, перспектива развития и задачи. Значение дисциплины в подготовке врачей ветеринарной медицины. Кормопроизводство как отрасль сельского хозяйства.

Клеточная теория и история изучения клетки. Строение растительной клетки: протопласт и производные протопласта. Цитоплазма, её свойства, функции. Гиалоплазма и ее органеллы: рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды. Типы пластид, их форма, размеры, строение, функции. Хлоропласты – органеллы фотосинтеза. Биологические мембраны, их строение и свойства. Ядро, его функции. Производные протопласта: клеточная стенка, ее химический состав. Видоизменения клеточной стенки: одревеснение, опробковение, кутинизация, минерализация, ослизнение. Влияние видоизменений клеточной оболочки на качество корма. Вакуоли и клеточный сок. Внутриклеточные включения. Запасные питательные вещества, их роль в создании резерва питательных веществ. Физиологически активные вещества клетки: ферменты, фитогормоны, витамины, фитонциды, антибиотики, их роль в ветеринарной медицине.

### **2. Ткани растений (гистология)**

Понятие о растительных тканях. Классификация тканей. Меристемы: первичные и вторичные.

Покровные ткани, их функции. Первичная покровная ткань (эпидерма, эпиблема). Вторичная покровная ткань, её образование и строение. Третичный покровный комплекс – корка.

Механические ткани, их функции и классификация. Влияние механических тканей на переваримость корма.

Проводящие ткани и комплексы. Ксилемы, флоэма, их функции и строение. Проводящие пучки. Классификация.

Основные ткани (паренхимные): ассимиляционные (хлорофиллоносные), запасные, воздухоносные, выполняемые ими функции, значение в формировании урожая кормовых культур.

Выделительные ткани (секреторные структуры): наружные и внутренние.

### **3. Вегетативные органы растений (органогRAFия)**

Вегетативные органы: корень, побег, стебель. Корень, функции, классификация. Анатомическое строение корня однодольных и двудольных растений. Специализация и метаморфозы корней. Запасающие корни, значение в кормопроизводстве. Симбиоз с бактериями. Корневые системы, классификация.

Морфология побега. Типы ветвления. Кущение – как особый тип ветвления у мятликовых культур. Метаморфозы побега, использование их в кормопроизводстве и ветеринарии.

Стебель и его функции. Особенности анатомии стебля однодольного и двудольного растения. Строение почки. Виды почек. Листорасположение.

Лист. Функции, морфология, классификация. Анатомическое строение однодольного и двудольного растения. Лист как наиболее ценная часть урожая растительной биомассы.

### **4. Генеративные органы растений**

Цветок. Морфология цветка: цветоножка, цветоложе, чашечка, тычинка, пестик. Андроцей. Строение тычинки. Формирование мужского гаметофита. Гинецей. Строение пестика. Образование женского гаметофита. Соцветия, их биологическая роль и классификация. Цветение. Опыление. Способы опыления. Оплодотворение покрытосеменных растений. Семя. Морфологические типы семян. Плод. Классификация плодов.

### **5. Ядовитые и вредные растения**

Ядовитые растения, их классификация по токсическому действию на организм сельскохозяйственных животных. Основные группы биологически активных веществ: алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, органические кислоты, лактоны, смолы и другие, их локализация в органах растений. Факторы, влияющие на токсичность растений. Профилактика фитотоксикозов. Вредные растения, влияющие на здоровье животных и качество продукции.

### **6. Почвоведение**

Почва – среда обитания кормовых растений. Сущность и факторы процесса почвообразования. Формирование почвенного профиля, морфологические признаки почв.

Структура почвы, физические и физико-механические свойства почвы. Поглощательная способность почвы. Реакция почвенной среды. Водные, воздушные, тепловые свойства почв. Состав гумуса и его значение в плодородии почвы. Водные свойства почвы.

Принципы классификации и систематики почв Республики Беларусь. Дерново-подзолистые почвы и их характеристика (содержание гумуса, кислотность, содержание подвижных форм элементов питания). Почвы дерновые, торфяно-болотные и пойменные. Агрономическая оценка земель. Эрозия почв. Охрана почв.

## **7. Факторы жизни растений и законы земледелия**

Свет, тепло, вода, воздух, питательные вещества – основные факторы жизни растений. Закон минимума. Закон взаимодействия факторов роста. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений. Закон возврата как основа сохранения почвенного плодородия. Создание оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур.

Система основной и предпосевной обработки почвы. Приемы обработки почвы: вспашка, глубокое рыхление, чизелевание, культивация, боронование, прикатывание. Уход за посевами. Энергетическая эффективность различных способов обработки почвы. Культуртехнические работы при проведении мелиорации земель. Первичная обработка мелиорированных земель. Регулирование водного и воздушного режимов почв.

Системы использования земли. Севооборот, структура посевных площадей. Типы и виды севооборотов, классификация предшественников под основные сельскохозяйственные культуры.

Сорные растения. Биологические группы сорняков. Система борьбы с сорной растительностью. Агротехнический, химический, фитоценотический способы защиты растений от сорняков. Техника безопасности при работе с гербицидами.

## **8. Удобрения и их применение**

Роль макро- и микроэлементов в жизни растений. Потребление элементов питания под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур.

Виды удобрений. Органические удобрения: навоз, торфонавозные компосты, птичий помет, сапропель, зеленые удобрения. Состав и качество навоза в зависимости от вида животных, применяемой подстилки и способа хранения. Значение способа хранения навоза в профилактике гельминтозов и других заболеваний сельскохозяйственных животных. Бактериальные препараты: сапронит, ризоторфин, фитостимифос.

Минеральные удобрения: простые и комплексные. Виды простых удобрений в зависимости от преобладающего элемента питания. Комплексные: сложные, комбинированные, смешанные. Использование новых комплексных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры.

Микроудобрения (борные, молибденовые, медные и другие).

Известковые удобрения. Способы и сроки внесения известковых удобрений.

Меры санитарного контроля при хранении и применении удобрений. Профилактика отравлений сельскохозяйственных животных.

## **9. Зернофуражные культуры**

Злаковые культуры как важный источник получения концентрированных кормов. Озимые и яровые формы зерновых культур. Рожь, тритикале, пшеница, ячмень, овес, кукуруза просо их урожайность и



кормовая ценность зерна. Особенности технологии возделывания зерновых злаковых культур.

Роль зернобобовых культур в увеличении производства растительного белка. Автотрофное и симбиотрофное питание бобовых растений. Горох, вика, люпин, кормовые бобы, соя, приемы возделывания. Содержание антипитательных веществ и профилактика отравлений.

### **10. Силосные культуры. Корнеплоды и клубнеплоды**

Значение сочных кормов в укреплении кормовой базы. Свекла, морковь, брюква, турнепс: урожайность, питательная ценность, биологические особенности.

Значение клубнеплодов: картофель, топинамбур. Условия хранения и профилактика отравлений сельскохозяйственных животных.

Силосные культуры: кукуруза, подсолнечник, люпин, кормовая капуста, силфия пронзеннолистная, топинамбур и другие. Их кормовая оценка и урожайность. Оптимальные фазы уборки для силосования. Силосование как способ заготовки консервированных кормов.

### **11. Кормовые травы**

Однолетние травы: бобовые (вика посевная, вика мохнатая, сераделла, люпин, горох), мятликовые (озимая рожь, овес, тритикале, просо, райграс однолетний), капустные (рапс, редька масличная, горчица белая, сурепица обыкновенная). Биологические особенности трав и их использование в уплотненных посевах. Промежуточные посевы: подсевные, поукосные, пожнивные, озимые, их роль в конвейерном поступлении зеленой массы. Антипитательные вещества в зеленой массе растений и профилактика отравлений животных.

Многолетние травы: бобовые (клевер луговой, гибридный и ползучий, люцерна посевная, лядвенец рогатый, донник белый и желтый, козлятник восточный). Кормовая ценность и продуктивность посевов. Некоторые приемы возделывания.

Многолетние травы: семейства мятликовых (тимофеевка луговая, ежа сборная, костер безостый, мятлик луговой, райграс пастбищный, овсяница луговая и тростниковая). Биологическая и кормовая характеристики. Особенности возделывания многолетних трав. Профилактика заболеваний у животных при скармливании зеленой массы из многолетних трав.

### **12. Кормовые угодья Республики Беларусь**

Типы природных кормовых угодий. Понятие «луг», «сенокос», «пастбище». Классификация и характеристика природных кормовых угодий. Суходольные и низинные - материковые луга, пойменные луга. Верховые, переходные, низинные болота.

Инвентаризация кормовых угодий. Системы улучшения лугов (поверхностное и коренное). Система мероприятий при поверхностном улучшении лугов. Коренное улучшение сенокосов и пастбищ. Система



мероприятий при коренном улучшении лугов: улучшение и регулирование водного режима, культуртехнические работы, обработка почвы, применение удобрений, подбор видов травосмесей, уход за посевами, санация почвы против инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных.

Значение пастбищ в содержании животных. Биологические и хозяйственные основы рационального использования пастбищ. Способы использования пастбищ (вольный, загонный, загонно-порционный).

Организация пастбищной территории. Понятие о емкости пастбища. Расчет площади пастбища и загонов. Оборудование пастбищ. Понятие о пастбищеобороте. Уход за пастбищем (основной и текущий). Гигиена пастбищного содержания скота.

Зеленый и сырьевой конвейеры. Основные требования к организации зеленого конвейера, его типы. Расчет обеспеченности скота зеленым кормом и подбор кормовых культур. Сырьевой конвейер для заготовки высококачественных кормов.

### **13. Технология производства травянистых кормов**

Виды травянистых кормов. Сено. Факторы получения качественного сена: вид растения и ботанический состав фитоценоза, фазы уборки, технология заготовки и хранение. Биохимические процессы, протекающие при сушке трав. Голодный обмен (проявление) и автолиз (досушивание). Технологические операции, выполняемые при заготовке сена: скашивание, плющение, ворошение, сгребание в валки, копнение, скирдование и стогование. Способы заготовки рассыпного и прессованного сена. Требования к качеству сена. Учет сена при хранении.

Сенаж. Понятие о физиологической сухости растительной массы. Технология скашивания, подвяливания и измельчения растений. Закладка сенажа в хранилище траншейного типа, в башни и в рулоны. Учет сенажа и оценка его качества.

Силос. Сущность силосования. Микробиологические процессы, происходящие при силосовании. Пригодность растений для силосования. Технологии приготовления силоса. Заготовка силоса из провяленных трав. Заготовка силоса с использованием консервантов. Оценка качества, хранение, учет.

Производство обезвоженных кормов из трав. Сырьевой конвейер для заготовки высококачественных кормов. Культуры сырьевого конвейера.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА**  
**учебной дисциплины «Кормопроизводство с основами ботаники» для**  
**студентов 2 курса дневной формы полного срока получения образования**  
**по специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного**  
**происхождения»**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Всего ауди- торных часов	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные	
1	Введение. Растительная клетка (цитология)	4	2	2	Проверка выполненных заданий
2.	Ткани растений (гистология)	4	2	2	Устный опрос.
3.	Вегетативные органы растений (органогRAFия)	4	2	2	Устный опрос.
4.	Генеративные органы растений	4	2	2	Устный опрос.
5.	Ядовитые и вредные растения	4	-	4	Устный опрос.
6.	Почвоведение.	3	2	1	Проверка заданий
7.	Факторы жизни растений и законы земледелия	2	2	-	Устный опрос.
8.	Удобрения и их применение	3	2	1	Устный опрос.
9.	Зернофуражные культуры.	8	4	4	Устный опрос.
10.	Силосные культуры. Корнеплоды и клубнеплоды	6	4	2	Устный опрос.
11.	Кормовые травы. Однолетние травы. Многолетние травы	10	4	6	Устный опрос.
12.	Кормовые угодья Республики Беларусь. Организация пастбищной территории. Основные требования к организации зеленого конвейера, его типы. Расчет обеспеченности скота зеленым кормом и подбор кормовых культур.	16	6	10 (из них 2 УСР)	Проверка выполненных заданий
13.	Технология производства травянистых кормов	4	4	-	Устный опрос.
Всего часов		72	36	36	экзамен

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА**  
**учебной дисциплины «Кормопроизводство с основами ботаники» для**  
**студентов заочной формы обучения полного срока получения**  
**образования 3 курса по специальности 6-05-0811-02 «Производство**  
**продукции животного происхождения»**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Всего ауди- торных часов	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные	
1.	Ядовитые и вредные растения	2	-	2	Устный опрос.
2.	Почвоведение.	1	1	-	Проверка заданий
3.	Факторы жизни растений и законы земледелия	1	1	-	Устный опрос.
4.	Зернофуражные культуры.	4	2	2	Устный опрос.
5.	Кормовые травы. Однолетние травы. Многолетние травы	4	2	2	Устный опрос.
6.	Кормовые угодья Республики Беларусь. Организация пастбищной территории. Основные требования к организации зеленого конвейера, его типы. Расчет обеспеченности скота зеленым кормом и подбор кормовых культур.	2	-	2	Проверка выполненных заданий
7.	Технология производства травянистых кормов	2	2	-	Устный опрос.
Всего часов		16	8	8	экзамен

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА**  
**учебной дисциплины «Кормопроизводство с основами ботаники» для**  
**студентов 1 курса дневной формы сокращенного срока**  
**получения высшего образования по специальности**  
**6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения»**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Всего ауди- торных часов	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные	
1	Введение. Растительная клетка (цитология)	2,5	0,5	2	Проверка выполненных заданий
2.	Ткани растений (гистология)	2,5	0,5	2	Устный опрос.
3.	Вегетативные органы растений (органогRAFия)	2,5	0,5	2	Устный опрос.
4.	Генеративные органы растений	2,5	0,5	2	Устный опрос.
5.	Ядовитые и вредные растения	4	-	4	Устный опрос.
6.	Почвоведение.	2	1	1	Проверка заданий
7.	Факторы жизни растений и законы земледелия	1	1	-	Устный опрос.
8.	Удобрения и их применение	1	-	1	Устный опрос.
9.	Зернофуражные культуры.	6	2	4	Устный опрос.
10.	Силосные культуры. Корнеплоды и клубнеплоды	4	2	2	Устный опрос.
11.	Кормовые травы. Однолетние травы. Многолетние травы	8	2	6	Устный опрос.
12.	Кормовые угодья Республики Беларусь. Организация пастбищной территории. Основные требования к организации зеленого конвейера, его типы. Расчет обеспеченности скота зеленым кормом и подбор кормовых культур.	14	4	10 (из них 2 УСП)	Проверка выполненных заданий
13.	Технология производства травянистых кормов	4	4	-	Устный опрос.
Всего часов		54	18	36	дифференцированный зачет

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА**  
**учебной дисциплины «Кормопроизводство с основами ботаники» для**  
**студентов заочной формы сокращенного срока получения высшего**  
**образования 2 курса по специальности 6-05-0811-02 «Производство**  
**продукции животного происхождения»**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Всего ауди- торных часов	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные	
1.	Ядовитые и вредные растения	2	-	2	Устный опрос.
2.	Зернофуражные культуры.	3	1	2	Устный опрос.
3.	Кормовые травы. Однолетние травы. Многолетние травы	3	1	2	Устный опрос.
4.	Кормовые угодья Республики Беларусь. Организация пастбищной территории. Основные требования к организации зеленого конвейера, его типы. Расчет обеспеченности скота зеленым кормом и подбор кормовых культур.	2	-	2	Проверка выполненных заданий
5.	Технология производства травянистых кормов	2	2	-	Устный опрос.
Всего часов		12	4	8	дифференцированный зачет

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. Андреева, И. И. Ботаника : учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям / И. И. Андреева, Л. С. Родман. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2005. – 528 с.
2. Зенькова, Н. Н. Кормопроизводство с основами ботаники / электронное учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Зоотехния», «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» // Н. Н. Зенькова, М. О. Моисеева – Витебск: ВГАВМ [Электронный ресурс] – 2022. – объем 450 МБ. Режим доступа: [file:///D:/ok-vVPfq3\\_lCIg.htm](file:///D:/ok-vVPfq3_lCIg.htm)
3. Зенькова, Н. Н. Кормопроизводство с основами ботаники. Методические рекомендации по планированию кормовой базы для крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1 -74 03 01 «Зоотехния» / Н. Н. Зенькова, М. О. Моисеева, О. Ф. Ганущенко. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 48 с.
4. Кормопроизводство с основами ботаники. Практикум : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Зоотехния», «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Т. М. Шлома [и др.]. – Витебск, 2022. – 131 с.
5. Лукашевич, Н. П. Кормопроизводство : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Зоотехния», «Ветеринарная медицина» и «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 589 с.

#### Дополнительная:

6. Емелин, В. А. Агробиологические и технологические основы возделывания и повышения продуктивности сальфии пронзеннолистной (*Silfium perfoliatum* L.) : монография / В. А. Емелин ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 191 с.
7. Зенькова, Н. Н. Кормовая база скотоводства : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» / Н. Н. Зенькова, И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 320 с.
8. Зенькова, Н. Н. Основы ботаники, агрономии и кормопроизводства : учебное пособие для студентов, учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» / Н. Н. Зенькова, Н. П. Лукашевич, В. Н. Шлапунов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 284 с.

9. Зеленые и сырьевые конвейеры : рекомендации / Б. В. Шелюто, В. Н. Шлапунов, А. А. Киселев, А. А. Горновский. – Минск : Минсельхозпрод, 2009. – 40 с.
10. Красная книга Республики Беларусь. Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / Национальная академия наук Беларуси ; ред. И. М. Качановский [и др.]. – 4-е изд. – Минск : Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2015. – 446 с.
11. Лукашевич, Н. П. Основы ботаники, агрономии и кормопроизводства. Практикум : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 432 с.
12. Лукашевич, Н. П. Реализация биологического потенциала продуктивности однолетних и многолетних агрофитоценозов : монография / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 199 с.
13. Лукашевич, Н. П. Технологии производства и заготовки кормов : практическое руководство / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 251 с.
14. Определитель высших растений Беларуси : учебное пособие для студентов биологических специальностей вузов / Т. А. Сауткина [и др.] ; ред. В. И. Парфенов ; Национальная академия наук Беларуси, Институт экспериментальной ботаники, Белорусский государственный университет. – Минск : Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.
15. Седляр, Ф. Ф. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Агрономия» / Ф. Ф. Седляр, М. П. Андрусевич ; Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 350 с.
16. Шелюто, А. А. Кормопроизводство : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / А. А. Шелюто, В. Н. Шлапунов, Б. В. Шелюто ; ред. А. А. Шелюто. – Минск : ИВЦ Минфина, 2006. – 416 с.
17. Ядовитые, хозяйственно вредные и лекарственные растения белорусской флоры : учебно-методическое пособие для студентов по специальностям «Зоотехния», «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Н. П. Лукашевич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра кормопроизводства. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 46 с.



## ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ФОРМ И СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### *Устная форма:*

- собеседование;
- коллоквиумы;
- устные доклады на практических занятиях;
- оценивание на основе деловой игры;
- устный экзамен.

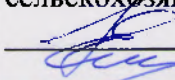
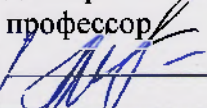
### *Письменная форма:*

- тесты;
- контрольные опросы;
- контрольные работы;
- рефераты;
- отчеты по научно-исследовательской работе;
- публикации статей, докладов;
- письменный экзамен.

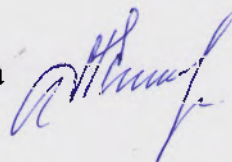
## ПЕРЕЧЕНЬ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Физиологически активные вещества растительной клетки.
2. Обработка почвы, способы и приемы ее обработки.
3. Сорные растения, их классификация и меры борьбы с ними.
4. Способы внесения минеральных удобрений.
5. Виды органических удобрений и их характеристика.
6. Точное земледелие, его сущность и его значение в земледелии.
7. Методы кормовой и хозяйственной оценки растений сенокосов и пастбищ.
8. Коренное и поверхностное улучшение сенокосов и пастбищ, их сущность и значение.
9. Создание многокомпонентного пастбища интенсивного типа.
11. Методы учета продуктивности пастбищ.
12. Технология заготовки плющенного зерна.
13. Однолетние засухоустойчивые культуры и их использование в кормопроизводстве.
14. Нетрадиционные силосные культуры, их кормовая характеристика, урожайность зеленой массы, оптимальные фазы уборки.
15. Обезвоженные корма, технологические приемы и нормативные показатели.
16. Пути решения проблемы растительного белка в кормопроизводстве.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ  
УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
КОРМОПРОИЗВОДСТВО С ОСНОВАМИ БОТАНИКИ  
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 6-05-0811-02 «ПРОИЗВОДСТВО  
ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ»**

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)
Кормление сельскохозяйственных животных	Кормления сельскохозяйственных животных им. профессора В. Ф. Лемеша	Учебная программа «Кормопроизводство с основами ботаники» обсуждена и согласована с программой «Кормление сельскохозяйственных животных» и изменения в содержание не требует. Заведующий кафедрой кормления сельскохозяйственных животных,  Шарейко Н.А.	Утвердить без изменений
Сельскохозяйственная экология	Зоологии	Учебная программа «Кормопроизводство с основами ботаники» обсуждена и согласована с программой «Сельскохозяйственная экология» и изменения в содержание не требует. Заведующий кафедрой зоологии, доктор ветеринарных наук, профессор  Мурзалиев И. Д.	Утвердить без изменений

Начальник учебно-методического отдела



Е. А. Долженкова

## РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» для студентов специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения», разработанную коллективом авторов кафедры кормопроизводства УО ВГАВМ: М.О. Моисеевой, кандидатом сельскохозяйственных наук, Н.П. Лукашевич, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, доцентом, Н.Н. Зеньковой, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом, Т.М. Шлома кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом

Учебная программа разработана на основе образовательного стандарта и учебного плана (№ 6-05-0811-02/ пр. от 20. 12.2022 г.) по дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» для специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения» учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». В программе имеются все необходимые разделы, и соответствует содержанию дисциплины.

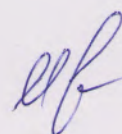
Материал учебной программы по дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» систематизирован и последовательно изложен. Рецензируемая программа в полном объеме раскрывает содержание дисциплины и подготовлена в соответствии с образовательным стандартом и учебным планом. В программе приведены актуальность дисциплины, цели и задачи изучения дисциплины, тематический план учебной дисциплины, структура содержания, учебно-методическая карта учебной дисциплины, организация самостоятельной работы студентов и список литературы.

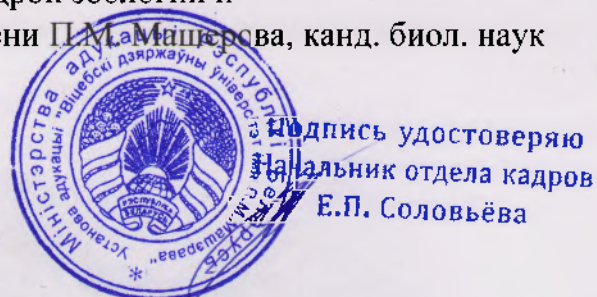
Общее количество часов, отведенное для изучения дисциплины 136 часов. При изучении дисциплины студенты овладеют способами рационального использования кормовых угодий, приемами повышения продуктивности кормовых культур и технологиями производства кормов для сельскохозяйственных животных на основе изучения ботаники и агрономии. Освоение предмета позволит обучающимся приобрести умения и навыки по организации производственных процессов кормопроизводства и руководства ими для получения высококачественных кормов с целью эффективного использования биологического потенциала сельскохозяйственных животных.

Учебная программа по дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» может быть рекомендована для утверждения в качестве учебной для студентов специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения».

Учебная программа «Кормопроизводство с основами ботаники» обсуждена и одобрена на заседании кафедры зоологии и ботаники протокол № 9 от «29» апреля 2023 года

Заведующий кафедрой зоологии и ботаники ВГУ имени П.М. Машерова, канд. биол. наук

 И.И. Ефременко





## РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» для студентов специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения», разработанную коллективом авторов кафедры кормопроизводства УО ВГАВМ: доцентом М.О. Моисеевой, кандидатом сельскохозяйственных наук, профессором Н.П. Лукашевич, доктором сельскохозяйственных наук, доцентом Н.Н. Зеньковой, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом Т.М. Шлома, кандидатом сельскохозяйственных наук

Учебная программа разработана на основе образовательного стандарта и учебного плана (№ 6-05-0811-02/ пр. от 20.12.2022г.) по дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» для специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения» учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». В программе имеются все необходимые разделы, и соответствует содержанию дисциплины.

Производством и хранением различных видов кормов для сельскохозяйственных животных занимается одна из отраслей сельского хозяйства - кормопроизводство. Важнейшей его задачей является разработка теоретических основ и практических приемов получения высокой и стабильной урожайности, как в полеводстве, так и на сенокосах и пастбищах. Актуальность изучения дисциплины обусловлена необходимостью развития кормопроизводства через внедрение научно-обоснованных ресурсосберегающих, адаптивных технологий выращивания сельскохозяйственных культур и заготовки высококачественных кормов.

Рецензируемая программа в полном объеме раскрывает содержание дисциплины и подготовлена в соответствии с образовательным стандартом и учебным планом. В программе приведены актуальность дисциплины, цели и задачи изучения дисциплины, тематический план учебной дисциплины, структура содержания, учебно-методическая карта учебной дисциплины, организация самостоятельной работы студентов и список литературы.

В задачи учебной дисциплины входит: изучить закономерности строения и функционирования растений на всех уровнях их организации; сформировать у студентов системы теоретических знаний в области основ агрономии; изучить характеристику кормовых культур; освоить прогрессивные технологии заготовки кормов. Учебная дисциплина «Кормопроизводство с основами ботаники» позволит студентам приобрести навыки по рациональному использованию земельных ресурсов, технологиям возделывания кормовых культур для производства высококачественных кормов.

Учебная программа по дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» может быть рекомендована для утверждения в качестве учебной для студентов специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения».

Ведущий агроном инспекторского отдела  
ГУ «Витебская областная госинспекция по семеноводству,  
карантину и защите растений», кандидат наук

Подпись удостоверяю:

директор



12.05.23

И.М. Коваль

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 3  
ЗАСЕДАНИЯ КАФЕДРЫ КОРМОПРОИЗВОДСТВА ОТ 31.03.2023 года

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** зав. кафедрой доцент Моисеева М. О., профессор Лукашевич Н. П., доценты: Ковалева И. В., Шлома Т. М., Емелин В. А., Зенькова Н. Н., старший преподаватель Шимко И. И.

**ПОВЕСТКА ДНЯ**

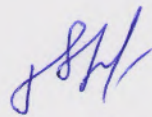
1. Рассмотрение учебной программы.

**СЛУШАЛИ:** М.О. Моисеева. Авторским коллективом в составе: М. О. Моисеева, Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова, Т. М. Шлома подготовлена учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» для специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения».

Учебная программа составлена на основе учебного плана учреждения высшего образования по специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения».

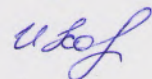
**ПОСТАНОВИЛИ:** рекомендовать учебную программу Научно-методическому совету учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» для рассмотрения.

Председатель заседания



М.О. Моисеева

Секретарь



И. В. Ковалёва



## ВЫПИСКА

из протокола № 100

заседания Научно-методического совета учреждения образования  
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

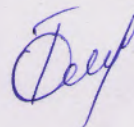
от 26 июня 2023 г.

**Присутствовали:** Горлова О.С. – председатель НМС, ученый секретарь, кандидат ветеринарных наук, доцент; Долженкова Е.А. – заместитель председателя НМС, начальник учебно-методического отдела, кандидат сельскохозяйственных наук; Алисейко Е.А. – секретарь НМС, начальник редакционно-издательского отдела, магистр ветеринарных наук; Белко А.А. – проректор по научной работе, кандидат ветеринарных наук, доцент; Громов И.Н. – председатель методической комиссии ФВМ, заведующий кафедрой патологической анатомии и гистологии, доктор ветеринарных наук, профессор; Карпеня М.М. – председатель методической комиссии БТФ, заведующий кафедрой гигиены животных, доктор сельскохозяйственных наук, профессор; Ятусевич А.И. – заведующий кафедрой паразитологии и инвазионных болезней, доктор ветеринарных наук, академик, профессор; Мотузко Н.С. – проректор ПК и ПК, кандидат биологических наук, доцент; Юшковский Е.А. – декан факультета ветеринарной медицины, кандидат ветеринарных наук, доцент; Вишневец А.В. – декан биотехнологического факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент; Островский А.В. – заместитель декана по заочной форме обучения, кандидат биологических наук, доцент; Готовский Д.Г. – заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, доктор ветеринарных наук, доцент; Красочко П.А. – заведующий кафедрой эпизоотологии и инфекционных болезней, доктор ветеринарных наук, профессор; Красочко И.А. – заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии, доктор ветеринарных наук, профессор; Кузьмич Р.Г. – заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных, доктор ветеринарных наук, профессор; Гнедов А.А. – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры частного животноводства; Мацинович А.А. – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии животных; Руколь В.М. – доктор ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры общей, частной и оперативной хирургии; Шарейко Н.А. – заведующий кафедрой кормления сельскохозяйственных животных, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент; Карась А.В. – заместитель директора по учебной работе Обособленного структурного подразделения «Аграрный колледж УО ВГАВМ», кандидат сельскохозяйственных наук.

**Повестка дня:** рассмотрение учебной программы по учебной дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» для специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения» (дисциплина закреплена за кафедрой кормопроизводства). Составители: Моисеева М.О., Лукашевич Н.П., Зенькова Н.Н., Шлома Т.М.

**Постановили:** учебную программу по учебной дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» для специальности 6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения» (составители: Моисеева М.О., Лукашевич Н.П., Зенькова Н.Н., Шлома Т.М.) одобрить и рекомендовать к использованию.

Председатель научно-методического  
совета УО ВГАВМ, ученый секретарь,  
кандидат ветеринарных наук, доцент



О.С.Горлова

Секретарь научно-методического  
совета УО ВГАВМ,  
магистр ветеринарных наук



Е.А.Алисейко