

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Заурович

Должность: ректор

Дата подписания: 04.12.2025 16:50:32

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФГБОУ ВО «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЗаАТ

_____/Потенко Т.А./

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Биотехнология кормов

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции

Форма обучения очная

Институт землеустройства и агротехнологий (ИЗаАТ)

Статус дисциплины вариативная часть Б1.В.07

Учебный план набора 2025 года и последующих лет

Курс 4 /4

Семестр 7

Распределение по семестрам

Семестр, курс.	Учебные занятия (час.)							Контр оль	Форма итогово й аттестац ии и (зач., зач.с оценкой, экз.)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятель ная работа (СР)			
		Всего	Лекции	ЛР	ПЗ	КП (КР)	Другие виды		
7 сем	108	54	28	-	26	-	54		зачет
4 курс з/о	108	16	6	-	10		88		зачет
Итого	108/108	54/16	28/6	-	26/10	-	54		Зачет/ зачет

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 3 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 17 июля 2017 г. № 699, зарегистрированного в Минюсте России 07 августа 2017 г. № 47688

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 19.02.2025 г., протокол № 6.

Разработчик:

доцент, к.с.-х.н,

/Иванова Е.П

1 Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель дисциплины – обеспечить усвоение учащимся необходимый объём теоретических и практических знаний по питательности кормов и повышению их качества, а также по технологиям их заготовки.

Задачи дисциплины:

- изучение питательности кормов и методов её оценки; -
- изучение способов повышения питательности кормов;
- изучение технологий заготовки консервированных кормов: сена, сенажа, силоса, травяной муки и способов подготовки соломы к скармливанию;
- изучение путей снижения потерь питательных веществ при заготовке кормов.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: Б1.В.07

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1	Способен организовать технологический процесс производства сельскохозяйственной продукции	ПК-1.1	Представляет принципы организации производства сельскохозяйственной продукции

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- принципы организации производства, хранения и переработки продукции растениеводства (ПК-1.1);

уметь:

- планировать процессы производства, продукции растениеводства (ПК-1.1)

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Очное	Заочное	Всего часов
	7 сем	4 курс	
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего	54	16	54/16
В том числе:			
Лекции (Л)	28	6	28/6
Практические занятия (ПЗ)	26	10	26/10
Лабораторные работы (ЛР)	-		-
Семинары (С)	-		-
Курсовой проект (работа)	-		-

Коллоквиумы (К)	-		-
Контроль самостоятельной работы	-		-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	54	88	54/88
В том числе:			
курсовой проект (работа), (самостоятельная работа), (КП-КР, СР)			
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	10	-	10/ -
Контрольная работа (КР)	-	16	-/ 16
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	44	72	44/72
Контроль	-	4	-/4
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость час/ зач.ед.	108/3	108/3	108/ 3/ 108/ 3

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Введение	Понятие об учебной дисциплине. Определение терминов «корма», «кормовые добавки», «премиксы». Современные методы консервирования кормов. Требования, предъявляемые к кормам.
2	Питательность кормов	Химический состав кормов. Влияние на химический состав кормов растений срока скашивания, условий произрастания и агротехники, вида растений. Перевариваемость кормов. Методы оценки питательности кормов. Единицы измерения питательности. Поедаемость растений на пастбище.
3	Технология заготовки кормов	Характеристика сена. Способы сушки травы. Теоретические заготовки сена основы сушки травы. Виды потерь питательных веществ при заготовке сена и пути их снижения. Виды сена. Операционная технология заготовки рассыпного, прессованного, влажного, измельчённого сена. Использование химических консервантов и активного вентилирования при заготовке сена.
4	Технология заготовки силоса	Характеристика силоса. Теоретические основы силосования. Характеристика микроорганизмов, участвующих в силосовании. Виды силосов. Сроки уборки силосных культур. Хранилища для силоса и подготовка их к работе. Операционная технология заготовки силоса. Потери питательных веществ при силосовании и пути их снижения. Хранение и учёт силоса. Определение качества силоса.
5	Технология заготовки сенажа и зерносенажа	Характеристика сенажа и зерносенажа. Теоретические основы приготовления сенажа (физиологическая сухость сырья). Операционная технология приготовления сенажа из измельчённой массы в траншеях и в рулонах в плёночной упаковке. Потери питательных веществ при заготовке сенажа и пути их

		сокращения. Хранение и учёт сенажа. Определение качества сенажа. Срок уборки растений для приготовления зерносенажа. Травосмеси для приготовления зерносенажа.
6	Технология приготовления травяной муки	Характеристика травяной муки. Сырьевой конвейер
7	Подготовка соломы к скармливанию	Питательность соломы разных культур. Причина низкой перевариваемости соломы. Пути повышения поедаемости и питательности соломы. Механические и физические методы. Химические методы. Биологические методы

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Контроль СР	Всего часов
Введение	2	2	6		10
Питательность кормов	4	4	8		16
Технология заготовки кормов	6	6	8		20
Технология заготовки силоса	6	4	8		18
Технология заготовки сенажа и зерносенажа	6	6	8		20
Технология приготовления травяной муки	2	2	8		12
Подготовка соломы к скармливанию	2	2	8		12
Всего:	28	26	54		108

5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/ п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Предшествующие дисциплины									
1.	Кормопроизводство	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Практические/семинарские Занятия (час)	Тренинг Мастер-р-	СРС (час)	Всего
--------------	--------------	--	-------------------	-----------	-------

			класс (час)		
Работа в малых группах		2			2
Исследовательский метод		2			2
Итого интерактивных занятий		4			4

7 Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом.

8 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисципли ны из табл. 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1	1	Введение	2
2	2	Питательность кормов	4
3	3	Технология заготовки кормов	6
4	4	Технология заготовки силоса	4
5	5	Технология заготовки сенажа и зерносенажа	6
6	6	Технология приготовления травяной муки	2
7	7	Подготовка соломы к скармливанию	2
		Итого:	26

9 Самостоятельная работа

№ раздела дисципли ны из табл. 5.1.	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо- ёмкость (час.)	Контроль выполнения работы
1	Введение	6	опрос
	Питательность кормов	8	
	Технология заготовки кормов	8	
	Технология заготовки силоса	8	
	Технология заготовки сенажа и зерносенажа	8	
	Технология приготовления травяной муки	8	
	Подготовка соломы к скармливанию	8	
Итого по дисциплине		54	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ): Не предусмотрены

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

11.1 Основная литература

1. Биотехнология кормов: учеб. пособие / ФГБОУ ВО ПГСХА; сост. Е.П. Иванова, О.М. Скалозуб. – 2-е изд., перераб. и доп. – Уссурийск, 2017. – 92 с. – URL: de.primacad.ru. –

Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. - Текст: электронный.

2. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство : учебник / В. В. Коломейченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1683-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211784>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный .

3. Кияшко, Н. В. Основы сельскохозяйственной биотехнологии : учебное пособие / Н. В. Кияшко. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2014. — 110 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70633>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. - Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература:

1. Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Л. К. Асякина, О. В. Белашова, Н. В. Фотина, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-8353-2998-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/392150>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. - Текст: электронный.

2. Грязева, В. И. Основы биотехнологии : учебное пособие / В. И. Грязева, В. В. Кошеляев. — Пенза : ПГАУ, 2024. — 96 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/451361>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный

3. Сапронова, Ж. А. Биотехнологические процессы в промышленности и АПК : учебное пособие / Ж. А. Сапронова. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. — 79 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177589>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный

4. Фаритов, Т. А. Корма и кормовые добавки для животных : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1026-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210464>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный

5. Чечина, О. Н. Общая биотехнология : учебное пособие для вузов / О. Н. Чечина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 266 с. — ISBN 978-5-534-13660-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/541254>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный .

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Биотехнология кормов [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия / ФГБОУ ВО ПГСХА; сост. Е.П.Иванова. – Электрон.текст. дан. – Уссурийск, 2019. – 25 с. -Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Научная электронная библиотека e-library.ru
- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
- ЭБС Юрайт (Гуманитарные и общественные науки, педагогика, психология, социальная работа, сельское хозяйство и природопользование, химия и химические технологии) Договор № 120 от 26.10 2019 г. на 366 дней
- Издательство Лань, ЭБС Лань (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 105 от 1 октября 2019 г. на 366 дней
- Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.

- Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020

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

Платформа Springer Link: <https://link.springer.com/Springer> 1997-2015 гг; (2005-2010 че- рез РФФИ и 2011-2015 через ГПНТБ)

Платформа Nature: <https://www.nature.com/siteindex/index.html>

Электронная библиотека издательства "Лань" <http://e.lanbook.com/> (Договор №219/14 от 21.03.2014г. по 21.03.2015г.; Договор №1 от 19.03.2015г. по 19.03.2016г.)

ФГБНУ ЦНСХБ (Договор №8-УТ/2016 от 08 апреля 2016г. по 07.04.2017г.; Договор №19-УТ/2017 от 14 ноября 2017г. По 14.11.2018г.)

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>

2 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 4 – Лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Учебно-наглядные пособия. Мультимедийное оборудование: стационарного типа (проектор Panasonic PT-VX510E мультимедийный в комплекте с крепежом; экран настенный 267*356см Draper Luma2); переносного типа (Ноутбук 15,6" Lenovo B590).
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 202 – лаборатория защиты растений. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций	Комплект специальной учебной мебели (16 посадочных мест). Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590. Презентации к лекциям, электронные гербарии болезней растений, электронные коллекции вредителей растений, электронная коллекция карантинных объектов, коллекционный гербарный материал вредных объектов, микроскопы, лупы, чашки Петри, препаровальные иглы, плакаты
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 126 – лаборатория физиологии растений Учебная аудитория для	Комплект специальной учебной мебели (16 посадочных мест). Микроскопы, лупы, чашки Петри, препаровальные иглы, плакаты, муфельная печь СНОЛ 12.2008 19 М1, шкаф сушильный, лабораторные столы, весы технические ВЛК–500, весы аналитические HR 200 ,

проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	фотоколориметр КФК–3М, термостат ТС–80–М2, весы аналитические ВЛР–200, баня водяная, мельница роторная, персональный компьютер, рН–метр / иономер Эксперт 001–3, химическая посуда, реактивы Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор 3D NEC V260X; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук Samsung R530 15.6.
--	--

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Является отдельным документом.

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Биотехнология кормов [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине (модулю) для обучающихся направления подготовки 35.04.04 Агрономия / сост. Г.А. Муругова; ФГБОУ ВО ПГСХА; – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019.- 26с. – Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

Рыженко О.В. Кормопроизводство на Дальнем Востоке России: учебное пособие / О.В. Рыженко; ФГОУ ВПО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2012. – 188 с.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа