

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 30.10.2019 20:29:59

Уникальный программный идентификатор:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fbc5b1c68c030345c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**Утверждаю**

Декан Института  
землеустройства и  
агротехнологий

В.В. Фалько

18 апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)  
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ**

(наименование учебной дисциплины (модуля))

**Уровень основной профессиональной образовательной программы**  
академический бакалавриат

**Квалификация** бакалавр

**Направление подготовки** 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

**Направленность (профиль)** Технология производства и переработки  
продукции растениеводства

**Форма обучения** очная/заочная

**Институт** землеустройства и агротехнологий

**Кафедра** агротехнологий

**Статус дисциплины** Б1.В.ДВ.03.01

**Курс** 4

**Семестр** 7

**Учебный план набора 2019 года и последующих лет.**

**Распределение рабочего времени:**

**Распределение по семестрам**

СЕМЕСТР		Учебная нагрузка (час.)					КОНТРОЛЬ СР	САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	Форма итоговой аттестации
		ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛЗ	ПЗ	КП-КР семестр			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	108	52	28		24		-	56	ЗАЧЕТ
5 КУРС 3/0	108	16	8		8		4	88	ЗАЧЕТ

ИТОГО	108/108	52/16	28/8		24/8		-/4	56/88	ЗАЧЕТ
-------	---------	-------	------	--	------	--	-----	-------	-------

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных 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. N 669, зарегистрированного в Минюсте России 07.08.2017 г. № 47688

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 17» апреля 2019 г.,  
 протокол № 8

Разработчик:

доцент кафедры агротехнологий,

к.с.-х.н.

(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_

Киртаева Т.Н.

(Ф.И.О.)

Зав. кафедрой агротехнологий, доцент, к.б.н.

(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_

Воробьева В.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на Ученом Совете института « \_\_\_\_»

\_\_\_\_ 2019г., протокол № \_\_\_\_\_

**1 Цели и задачи дисциплины (модуля):** формирование у обучающихся знаний о современных основах и принципах технологии производства комбикормов.

**Задачами дисциплины является изучение:**

- методов оценки качества сырья для производства комбикормов;
- принципов составления рецептов комбикормов;
- технологий производства комбикорма;
- способов хранения комбикормов.

**2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:** по выбору Б1.В.ДВ.03.01

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

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ПК-2	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства сельскохозяйственной продукции	Индикатор 2	Применяет навыки организации эффективного производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

**Знать:** сырье для комбикормов и показатели его питательности и химического состава. ГОСТы и ТУ на растительное сырье для комбикормов; рецептуру комбикормов; современные компьютерные программы для составления рецептов комбикормов; основные требования ГОСТа и ТУ на комбикормовую продукцию; основы организации и ведения технологического процесса производства продукции комбикормовой промышленности; контроль производства и качества продукции предприятиях по производству комбикормов; лабораторный контроль качества сырья для комбикормов.

**Уметь:** использовать нормативную документацию при контроле процесса производства комбикормов; использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки сырья в технологии производства комбикормов; осуществлять контроль хранения и качества различных видов сырья для производства комбикормов; обеспечивать квалифицированную подготовку комплекса мер по технологии заготовки и хранения различных видов кормов, снижение потерь питательных веществ в них; подбирать и разрабатывать рецепты комбикормов с учетом их питательной ценности и использования для различных видов и возрастных групп сельскохозяйственных животных; разрабатывать технологические схемы производства комбикормов, подбирать оборудование и планировать организацию эксплуатации оборудования; осуществлять

контроль качества комбикормов; оценивать хозяйственную и экологическую ситуацию на предприятии по производству комбикорма.

**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 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Семестр		Всего часов
	7	5 курс з/о	
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с обучающимися), всего</b>	52	20	52/20
В том числе:			
Лекции (Л)	28	8	28/8
Практические занятия (ПЗ)	24	8	24/8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-	-
Контроль самостоятельной работы			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	56	88	56/88
В том числе:			
Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР)			
Расчётно-графические работы (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	10	-	10/-
Контрольная работа (КР)	-	30	-/30
Подготовка к практическим работам	20	10	20/10
Подготовка к зачету	10	20	10/20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	16	28	16/28
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	зачет	зачет	зачет
Общая трудоёмкость час	108	108	108

**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 дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет и задачи дисциплины производство комбикормов	Производство комбикормов как отрасль с/х производства и наука. История развития комбикормовой промышленности в России и за рубежом. Современное состояние и перспективы развития комбикормовой промышленности в России и на Дальнем Востоке.

2	Характеристика продукции комбикормовой промышленности и сырья для выработки комбикормов	Классификация продукции, выпускаемой комбикормовыми предприятиями. Состав комбикормов.
3	Нормы кормления и рецепты комбикормов	Нормы кормления и питательность основных компонентов комбикормов. Рецепты комбикормов и принципы их разработки.
4	Сырьё, используемое для производства комбикормов	Классификация сырья, используемого при производстве. Комбикормов. Сырьё растительного происхождения. Сырьё животного происхождения. Сырьё минерального происхождения. Отходы технических производств.
5	Технологический процесс производства комбикормов	Типы комбикормовых заводов. Технологические операции, выполняемые при производстве Комбикормов. Требования к основным технологическим операциям.
6	Способы повышения питательности кормов	Производство пропаренных плющенных хлопьев. Поджаривание. Влаготепловая обработка. Экструдирование
7	Прием и хранение сырья и комбикормовой продукции	Правила приемки и хранения сырья, используемого при производстве Комбикормов. Правила хранения продукции комбикормового производства.
8	Техника безопасности и охрана труда при производстве комбикормов	Охрана труда при производстве комбикормов, бвд, премиксов, карбамидного концентрата. Меры безопасности при производстве комбикормов. Требования к содержанию территории. Охрана окружающей среды. Нормативно-техническая документация на сырьё и готовую продукцию. Нормативно-техническая документация на технологический процесс.

## 5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	СРС	Семинары	Всего час.
1	Предмет и задачи дисциплины производство комбикормов	2	-	2		4
2	Характеристика продукции комбикормовой промышленности и сырья для выработки комбикормов	4	2	6		12
3	Нормы кормления и рецепты комбикормов	2	4	6		12
4	Сырьё, используемое для производства комбикормов	4	4	6		14
5	Технологический процесс производства комбикормов	4	4	10		18
6	Способы повышения питательности кормов	4	2	8		14
7	Прием и хранение сырья и	4	4	8		16

	комбикормовой продукции					
8	Техника безопасности и охрана труда при производстве комбикормов	4	4	10		18
	<b>Итого:</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>56</b>		<b>108</b>

### 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	10	11	12
Предшествующие дисциплины													
Последующие дисциплины													

## 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-класс (час)	СРС (час)	Всего
<i>IT-методы</i>					
Работа в команде		2			2
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Лекция визуализация					
Лекция конференция					
<b>Итого интерактивных занятий</b>		<b>2</b>			<b>2</b>

### 6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1.	Практическая	Технологические	Работа в малых	2

	работа	процессы производства комбикормов	группах	
<b>Итого:</b>				<b>2</b>

**7. Лабораторный практикум – не предусмотрен**

**8 Практические занятия (семинары)**

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1.	1	Изучение нормативной документации, используемой в комбикормовом производстве.	2
2.	2,4	Сырьевая база комбикормовой промышленности и классификация продукции комбикормовой промышленности	2
3.	3	Разработка рецептуры комбикормов	2
4.	2,4	Подготовка сырья для производства комбикормов	2
5.	5	Технологические процессы производства комбикормов	2
6.	5	Анализ технологических схем комбикормовых заводов	2
7.	2,4,6	Контроль качества сырья и комбикормов	2
8.	5	Использование отходов пищевой промышленности в комбикормовом производстве	2
9.	5	Производство прессованных комбикормов	2
10.	5	Производство брикетированных кормов	2
11.	7	Условия хранения комбикормов	2
12.	2-8	Производство комбикормов за рубежом	2
<b>Итого:</b>			<b>24</b>

**9 Самостоятельная работа студентов**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1	2-8	Зерновое сырье, применяемое для производства на предприятия комбикормовой промышленности	2	Конспект
2	2-8	Отходы мукомольной промышленности как сырье для производства комбикормов	2	Конспект
3	2-8	Отходы технических производств	2	Конспект
4	2-8	Корма животного происхождения. Кормовые дрожжи. Кормовые добавки	2	Конспект
5	2-8	Минеральные и витаминные добавки	2	Конспект

6	2-8	Подготовка корма к анализу. Взятие средней пробы кормов.	2	Конспект
7	2-8	Методика определение первоначальной влаги в сырье и комбикормах.	2	Конспект
8	2-8	Методика определения сырой клетчатки в сырье и комбикормах	2	Конспект
9	2-8	Методика определение кальция в сырье и комбикормах	2	Конспект
10	2-8	Методика определения фосфора в сырье и комбикормах	2	Конспект
11	2-8	Химический состав и питательная ценность травяной муки. Использование ее в составе комбикормов.	4	Конспект
12	2-8	Нетрадиционные источники протеина в составе комбикормов для животных	4	Конспект
13	2-8	Контроль однородности комбикормов. Факторы, определяющие равномерное распределение ингредиентов в составе комбикорма	4	Конспект
14	2-8	Влияние параметров гранулирования на качество гранул	4	Конспект
15	2-8	Методика определения однородности продукции комбикормовой промышленности	4	Конспект
16	2-8	Способ определения степени измельчения сырья для комбикормов	4	Конспект
17	2-8	Самосортирование компонентов комбикормов.	4	Конспект
18	2-8	Факторы, определяющие рентабельность производства комбикормов для животных.	4	Конспект
19	2-8	Технологические свойства компонентов комбикормов.	4	Конспект
		<b>Итого:</b>	<b>56</b>	

**10 Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрены**

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

**11.1 Основная литература**



1. Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов: учебник / Л.А. Трисвятский, Б.В. Лесик, В.Н. Курдина. – М.: Альянс, 2014. – 415 с. - ISBN 978-5-91872-061-5.
2. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / под ред. Н.М. Личко. – М.: КолосС, 2008. – 616 с. - ISBN 978-5-9535-0677-8.

## **11.2 Дополнительная литература**

1. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство : учебник / В. В. Коломейченко. — СПб. : Лань, 2015. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1683-7. —URL: <https://e.lanbook.com/book/56161> (дата обращения: 16.04.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. – Текст: электронный.
2. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебник / В.А. Шевченко, А.М. Соловьев, И.П. Фирсов и др.; ФГОУ ВПО МГАУ им. В.П. Горячкина. - М.: [б. и.], 2008. - 432 с. - ISBN 978-5-86785-211-5.
3. Черепок, Ж.М. Зоотехнический анализ и качественная оценка кормов: учеб. пособие / Ж.М. Черепок; ФГБОУ ВПО «Примор. гос. с.-х. акад.». – Уссурийск: ПГСХА, 2008. – 147с.

## **11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Технология производства комбикормов [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия / ФГБОУ ВО ПГСХА; сост. Т.Н.Киртаева. – Электрон.текст. дан. – Уссурийск, 2019. – 29 с. - Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://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**

- MicrosoftWindows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная).
- MicrosoftOffice 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

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

- 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

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (индекс, адрес, название кабинета, название аудитории по ФГОС ВО)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 321 – лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (41 посадочное место). Доска меловая.</p> <p>Специальная литература, таблицы, презентации. Компьютеры. Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Ауд. 126 – лаборатория физиологии растений.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (16 посадочных мест).</p> <p>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 , 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</p> <p>Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор 3D NEC V260X; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук Samsung R530 15.6.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 319 – лаборатория</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (26 посадочных мест).</p> <p>Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590.</p> <p>Микроскопы, лупы ручные, весы технические, литровая пурка, разборные доски, препаровальные иглы, сушильный шкаф, растильни, сахариметр, термостат, влагомер зелёной массы, прибор для определения жизнеспособности семян, счётчики семян, весы ВЛКТ–500, диафаноскоп, щупы мешочные и амбарные, весы ВП–5, набор решёт, мерные цилиндры, коллекция семян культурных растений, сноповой материал по культурам,</p>

	гербарий с/х культур.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а  Читальный зал.  Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер.

### **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)**

1. Методические указания по изучению дисциплины «Технология производства комбикормов» и задания для выполнения контрольной работы [Электронный ресурс]: для студентов заочного обучения направлений 35.03.04 Агронмия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /сост. Т.Н.Киртаева; ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия». – Электрон.текст.дан.- Уссурийск, 2019. – 25 с. Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru)

### **15. Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья 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 час