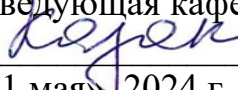


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.11.2024 09:59:09
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

«Утверждаю»
Заведующая кафедрой
 А.А. Казак
«31 мая» 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Современные технологии производства комбикормов

для направления подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

Программа магистратуры «Современные технологии производства и переработки зерна целевого назначения»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры), утверждённый Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г. Приказ № 708.
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.04.04 «Агрономия», магистерская программа «Современные технологии производства и переработки зерна целевого назначения», одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» от «31» мая 2024 г. протокол № 14.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве от «31» мая 2024 г. протокол № 9.

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н.  А.А. Казак

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «31» мая 2024 г. протокол № 8.

Председатель методической комиссии института  Т.В. Симакова

Разработчик:

Белкина Р.И., профессор кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве, д. с.-х. н.

Директор института:  М.А. Коноплин

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий производства и переработки продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ИД-1пк-2 Использует опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области производства комбикормовой продукции.	Знать: особенности технологии производства комбикормов для получения высококачественной продукции; уметь: осваивать эффективные технологии производства комбикормов, обеспечивать конкурентоспособность и потребительские качества продукции; владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства комбикормов; методами оценки качества сырья и готовой продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: технологии переработки зерна целевого назначения.

Дисциплина «Современные технологии производства комбикормов» является предшествующей для подготовки и сдачи государственного экзамена. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной и заочной формам обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы)

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	30	12
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	20	8
Семинарского типа	10	4
Самостоятельная работа (всего)	78	96
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	72
Самостоятельное изучение тем	5	
Контрольные работы	-	24
Реферат	34	-

Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Значение комбикормов; виды комбикормов; сырье для комбикормов; рецепты комбикормов.	Значение комбикорма в кормлении животных. Виды комбикормов: кормовые смеси; комбикорма-концентраты; полнорационные комбикорма; белково-витаминные добавки; премиксы; карбамидный концентрат; белково-витаминные добавки на основе карбамидного концентрата. Сырье для комбикормов: зерно; мука из искусственно высушенных кормовых трав; побочные продукты перерабатывающих предприятий; сырье минерального происхождения. Рецепты комбикормов. Характеристика и обозначение рецептов комбикормов. Оценка качества комбикормов. Показатели качества. Питательная ценность комбикормов.
2.	Технология производства комбикормов.	Этапы технологического процесса производства комбикормов: линия зернового сырья; линия кормовых продуктов пищевых производств и шротов; линия подготовки сырья минерального происхождения. Факторы, влияющие на сохранность комбикорма. Способы хранения комбикормов. Контроль за качеством комбикормов при хранении. Мероприятия, обеспечивающие сохранность качества комбикормов во время хранения.
3.	Перспективные направления развития производства комбикормов и кормовых добавок.	Изменения, происходящие в зерновом сырье при переработке в комбикорма. Технологии тепловой обработки комбикормов. Технологии экструдирования, гранулирования и экспандирования. Разработки перспективных кормовых добавок: эффективность применения белкового концентрата на основе люпина белого; использование сухой послеспиртовой барды; кормовая добавка на основе скорлупы кедрового ореха; использование муки из семян льна масличного и рапса; кормовые добавки из насекомых; эффективность пробиотиков как кормовых добавок; кормовые добавки для аквакультуры.

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинар. типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Значение комбикормов; виды комбикормов; сырье для комбикормов; рецепты комбикормов.	8	4	20	32
2.	Технология производства комбикормов.	8	4	36	48
3.	Перспективные направления развития производства комбикормов и кормовых добавок.	4	2	22	28
	ИТОГО	20	10	78	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционный ного типа	Семинар. типа	СР	Всего часов
1	2	3	5	7	8
1.	Значение комбикормов; виды комбикормов; сырье для комбикормов; рецепты комбикормов.	2	2	36	40
2.	Технология производства комбикормов	4	2	36	42
3.	Перспективные направления развития производства комбикормов и кормовых добавок.	2	-	24	26
	ИТОГО	8	4	96	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоёмкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	1. Виды комбикормов; рецепты комбикормов. 2. Показатели качества комбикормов. Требования нормативных документов на комбикорма.	4	2
2.	2	1. Лаборатория комбикормового производства; оценка качества комбикорма. 2. Порядок реализации комбикорма; сопроводительная документация.	4	2
3.	3	1. Процессы экструдирования, гранулирования, экспандирования в технологиях производства комбикормов.	2	-
		Итого	10	4

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	72	собеседование
Самостоятельное изучение тем	7		собеседование
Контрольные работы	-	24	защита
Реферат	32	-	защита
всего часов:	78	96	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

- Позднякова, О. В. Основы биохимия зерна и комбикормов: учебное пособие / О. В. Позднякова. — Красноярск: КрасГАУ, 2014. — 255 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187197> (дата обращения: 30.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Микуленок, В. Г. Полнорационные комбикорма в условиях промышленного свиноводства: учеб. - метод. пособие для студентов биотехнологического факультета по

- специальности 1 - 74 03 01 «Зоотехния» и слушателей ФПК и ПК / В. Г. Микуленок, А. В. Жалнеровская, А. В. Кахнович. - Витебск : ВГАВМ, 2018. - 60 с.
- Подольников, В. Е. Прогрессивные технологии в приготовлении кормов / В. Е. Подольников, Л. Н. Гамко, А. Г. Менякина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-507-47330-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360467> (дата обращения: 03.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Журнал «Комбикорма».

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел № 1 Значение комбикормов; виды комбикормов; сырье для комбикормов; рецепты комбикормов.

1. Характеристика сырья для производства комбикормов.

Раздел № 2 Технология производства комбикормов.

1. Этапы технологического процесса производства комбикормов.

2. Мероприятия, обеспечивающие сохранность качества комбикормов во время хранения.

Раздел № 3 Перспективные направления развития производства комбикормов и кормовых добавок.

1. Изменения, происходящие в зерновом сырье при переработке в комбикорма.

5.4. Темы рефератов:

1. Показатели качества комбикормов.

2. Компоненты для производства комбикормов.

3. Рецепты комбикормов.

4. Технологии производства премиксов.

5. Приемы обеззараживания комбикормов.

6. Питательная ценность комбикормов.

7. Характеристика зернового сырья для комбикормов.

8. Сырье животного происхождения для комбикормовой промышленности.

9. Минеральные добавки в комбикормах.

10. Технология гранулирования комбикормов.

11. Нормирование качества кормового зерна.

12. Составление рецептов комбикормов.

13. Контроль технологического процесса приготовления комбикормов.

14. Особенности технологии производства комбикормов в личных подсобных и фермерских хозяйствах.

15. Современные методы и приборы контроля качества сырья и комбикормов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-2	ИД-1пк-2 Использует опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области	Знать: особенности технологи производства комбикормов для получения высококачественной продукции; уметь: осваивать эффективные технологии производства комбикормов, обеспечивать	Тест, Зачетный билет

	производства комбикормовой продукции	конкурентоспособность и потребительские качества продукции; владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства комбикормов; методами оценки качества сырья и готовой продукции.	
--	--------------------------------------	---	--

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Обучающийся знает современные технологии производства комбикормов, нормирование их качества, грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Не зачтено	Отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины:

а) основная литература

1. Федоренко В.Ф., Мишуков Н.П., Давыдова С.А., Лозовский А.Р. Анализ состояния и перспективы развития производства комбикормов и кормовых добавок для животноводства: науч. аналит. обзор. – М: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 88 с. (Электронный ресурс).
2. Подольников, В. Е. Прогрессивные технологии в приготовлении кормов / В. Е. Подольников, Л. Н. Гамко, А. Г. Менякина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-507-47330-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360467> (дата обращения: 03.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Пыхтина Л.А. Комбикорма, их рациональное использование с учётом биологических особенностей животных / Пыхтина Л.А., Десятов О.А., Семёнова Ю.В., Савина Е.В. - Практикум. Ульяновск: УлГАУ, 2021. – 168 с. (издательство «Лань»).

б) дополнительная литература

1. Позднякова, О. В. Основы биохимия зерна и комбикормов: учебное пособие / О. В. Позднякова. — Красноярск: КрасГАУ, 2014. — 255 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187197> (дата обращения: 30.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Микуленок, В. Г. Полнорационные комбикорма в условиях промышленного свиноводства: учеб. - метод. пособие для студентов биотехнологического факультета по специальности 1 - 74 03 01 «Зоотехния» и слушателей ФПК и ПК / В. Г. Микуленок, А. В. Жалнеровская, А. В. Кахнович. - Витебск: ВГАВМ, 2018. - 60 с. (Электронный ресурс).
3. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / Под ред. Н.М. Личко. — М.: КолосС, 2006. — 616 с.
4. Колмаков Ю.В. Курс лекций по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / Ю. В. Колмаков и др. Тюмень, ТГСХА, 2010. — 368 с.
5. Производство комбикормов в условиях личных подсобных и фермерских хозяйств: монография / И.Н. Краснов, В.М. Филин, А.Н. Глобин, Е.А. Ладыгин. — зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2014. — 228 с. (Электронный ресурс).
6. Подольников, В. Е. Кормовые добавки в животноводстве: учебное пособие / В. Е. Подольников. — Брянск: Брянский ГАУ, 2023. — 116 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385643> (дата обращения: 05.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Журнал «Комбикорма».

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет

1. <http://www.cir.ru> – университетская информационная система «Россия».
2. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека eLibrary.
3. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010 -. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
4. <http://www.iprbookshop.ru> - электронно-библиотечная система.
5. сайт Таможенного союза – tsouz.ru. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности зерна» ТР ТС 015/2011. – 38 с.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Пыхтина Л.А. Комбикорма, их рациональное использование с учётом биологических особенностей животных / Пыхтина Л.А., Десятов О.А., Семёнова Ю.В., Савина Е.В. - Практикум. Ульяновск: УлГАУ, 2021. – 168 с. (издательство «Лань»).

10. Перечень информационных технологий - не требуется

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - аудитория 7-304, в которой находятся: плакаты, переносное мультимедийное оборудование.», Презентации.
- учебная аудитория (ауд. 7-301);
 - оборудование для проведения практических занятий;
 - методические указания по определению качества продукции.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

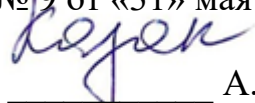
**Современные технологии производства комбикормов
для направления подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»**

**Магистерская программа «Современные технологии производства и
переработки зерна целевого назначения»**

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчик: профессор, д.с.-х. н., Белкина Р.И.

Утверждено на заседании кафедры
протокол №9 от «31» мая 2024 г.

Заведующая кафедрой  А.А. Казак

Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«Современные технологии производства комбикормов»**

1. Вопросы и практические задания для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)

Компетенция ПК-2 Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий производства и переработки продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

Индикатор достижения компетенции ИД-1пк-2 Использует опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области производства комбикормовой продукции.

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Вопросы	Практические задания
Знать: особенности технологии производства комбикормов для получения высококачественной продукции;	1.Значение комбикормов в кормлении животных. 2.Виды комбикормов. 3.Характеристика комбикормов-концентратов. 4.Полнорационные комбикорма. 5. Белково-витаминные добавки. 6.Характеристика премиксов. 7. Карбамидный концентрат. 8.Зерно как основное сырье для комбикорма. 9. Мука из искусственно высушенных трав как компонент комбикорма. 10. Характеристика побочных продуктов перерабатывающих предприятий как компонент комбикорма. 11. Сырье для комбикорма минерального происхождения. 12. Характеристика и обозначение рецептов комбикорма. 13. Оценка качества комбикормов. 14. Питательная ценность комбикормов.	1.Оценить принадлежность к классу ГОСТ 53900-2010 партии кормового ячменя с показателями: сырой протеин – 125 г/кг сухого вещества, сорная примесь – 3,0%, зерновая примесь – 5%.
уметь: осваивать эффективные технологии производства комбикормов, обеспечивать конкурентоспособность и потребительские качества продукции;	15. Линия зернового сырья комбикормового завода. 16. Линия кормовых продуктов пищевых производств и шротов комбикормового завода. 17. Характеристика линии подготовки сырья минерального происхождения комбикормового завода. 18. Кормовые продукты микробиологического синтеза как компонент комбикормов. 19. Факторы, влияющие на сохранность комбикормов. 20. Способы хранения комбикормов. 21. Мероприятия, обеспечивающие сохранность качества комбикормов во время хранения. 22. Изменения, происходящие в зерновом сырье при переработке в комбикорма. 23. Технология тепловой обработки комбикормов 24. Технология экструдирования комбикормов. 25. Процесс гранулирования в технологии производства комбикормов. 26. Процесс экспандирования в технологии производства комбикормов. 27. Оборудование линии ввода жидких компонентов комбикормового завода. 28. Линия дозирования и смешивания компонентов при производстве комбикормов.	1. Определить возможную высоту укладки рассыпных комбикормов в складах напольного типа, если известно, что влажность партии № 1– 12,5%, партии № 2 – 14,0%.

<p>владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства комбикормов; методами оценки качества сырья и готовой продукции.</p>	<p>29. Необходимая информация для получателя комбикорма. 30. Роль кормовых добавок в кормлении животных. 31. Классификация кормовых добавок, их назначение. 32. Энергетические кормовые добавки. 33. Ферментные препараты, применяемые в кормлении животных. 34. Вкусовые и ароматические кормовые добавки. 35. Нетрадиционные органические кормовые добавки. 36. Витаминные препараты, применяемые в кормлении животных. 37. Факторы, определяющие потребность и разработку рецептуры кормовых добавок. 38. Функции и оборудование лаборатории комбикормового завода. 39. Контроль качества комбикормов во время хранения. 40. Методы обеззараживания комбикормов.</p>	<p>1. Оценить жмых соевый на безопасность, если известно, что в нем содержится: свинец – 0,3 мг/кг; Т-2 токсин – 0,05 мг/кг; зеараленон – 0,9 мг/кг.</p>
--	--	--

Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра биотехнологии и селекции в растениеводстве

Учебная дисциплина: «Современные технологии производства комбикормов»

для направления подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

Программа магистратуры «Современные технологии производства и переработки зерна целевого назначения»

БИЛЕТ № 1.

1. Питательная ценность комбикормов.
2. Определить возможную высоту укладки рассыпных комбикормов в складах напольного типа, если известно, что влажность партии № 1 – 12,5 %, партии № 2 – 14,0 %.

Составил: Белкина Р.И. / « » 202 г.

Заведующий кафедрой Казак А.А. / / « » 202 г.

Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в письменной форме и форме собеседования. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут.

Критерии оценки зачета:

Зачтено – выставляется, если: обучающийся знает современные технологии производства комбикормов, нормирование их качества, грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Не зачтено – отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

2. Тестовые задания для промежуточной аттестации

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)
Компетенция ПК-2 Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий производства и переработки продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

Индикатор достижения компетенции ИД-1пк-2 Использует опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области производства комбикормовой продукции.

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Вопросы
Знать: особенности технологии производства комбикормов для получения высококачественной продукции;	1. Комбикорм – это... 2. К животным, которым готовят корма-концентраты, относятся... 3. Какой из видов сырья для комбикорма наиболее богат протеином... 4. Продукт получаемый при извлечении из семян масла путем прессования, – это... 5. Сырье животного происхождения богато такими веществами, как... 6. Продукт мукомольной промышленности, используемый в комбикормах – это...
уметь: осваивать эффективные технологии производства комбикормов, обеспечивать конкурентоспособность и потребительские качества продукции;	7. Глубокая клейстеризация крахмала происходит при таком технологическом процессе, как... 8. К ферментным препаратам, применяемым в кормлении животных, относятся...
владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства комбикормов; методами оценки качества сырья и готовой продукции.	9. Показатели контроля качества комбикормов во время хранения... 10. Информация для получателя кормов содержит такие сведения...

Процедура оценивания тестирования

Зачет проходит в виде тестирования в электронной информационной среде университета Moodle. Тест состоит из 30 случайных вопросов, попытка длится 45 минут.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

3 Текущий контроль выполнения самостоятельной работы.

3.1 РЕФЕРАТ

Формируются результаты обучения:

уметь: осваивать эффективные технологии производства комбикормов, обеспечивать конкурентоспособность и потребительские качества продукции;

владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства комбикормов; методами оценки качества сырья и готовой продукции. Общая тематика: «Основные элементы технологии производства комбикормов». Обучающиеся выполняют реферат, тему которого выбирают, исходя из темы выпускной квалификационной работы.

Примерные темы рефератов:

1. Показатели качества комбикормов.
2. Компоненты для производства комбикормов.
3. Рецепты комбикормов.
4. Технологии производства премиксов.
5. Приемы обеззараживания комбикормов.
6. Питательная ценность комбикормов.
7. Характеристика зернового сырья для комбикормов.
8. Сырье животного происхождения для комбикормовой промышленности.
9. Минеральные добавки в комбикормах.
10. Технология гранулирования комбикормов.
11. Нормирование качества кормового зерна.
12. Составление рецептов комбикормов.
13. Контроль технологического процесса приготовления комбикормов.
14. Особенности технологии производства комбикормов в личных подсобных и фермерских хозяйствах.
15. Современные методы и приборы контроля качества сырья и комбикормов.

Вопросы к защите реферата:

1. Что представляют собой комбикорма-концентраты?
2. Какие побочные продукты маслозаводов используются в комбикормах?
3. По каким показателям оценивается качество комбикормов?
4. Какой уровень критической влажности при хранении комбикормов?
5. Какая главная задача экструдирования?
6. В чем особенность процесса экспандирования?
7. Преимущество применения в комбикормах белкового концентрата на основе люпина белого в сравнении с соевым шротом.

Процедура оценивания реферата

Тема реферата выбирается каждым обучающимся самостоятельно, но обязательно согласуется с преподавателем. Обучающийся готовит реферат и его презентацию. Презентация (защита) реферата проводится на лекционном занятии, в соответствии с графиком, который доводится до студентов заранее, как правило, на подготовку отводится до двух до трех недель.

При оценке реферата обращается внимание на следующие моменты:

1. Правильность оформления работы, текста.
2. Изложение материала, в соответствии с правилами русского языка.

3. Соответствие структуры реферата установленным требованиям. В реферате должны быть представлены: содержание, введение, основная часть, где раскрывается тема, заключение, список использованных источников.
4. Правильность оформления списка источников (литературы). Список литературы должен включать источники информации, на которые сделаны ссылки в работе (до 10 источников).
5. На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

Критерии оценки реферата:

- «зачтено», если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «не зачтено», если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.2 Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел № 1 Значение комбикормов; виды комбикормов; сырье для комбикормов; рецепты комбикормов.

1. Характеристика сырья для производства комбикормов.

Раздел № 2 Технология производства комбикормов.

1. Этапы технологического процесса производства комбикормов.

2. Мероприятия, обеспечивающие сохранность качества комбикормов во время хранения.

Раздел № 3 Перспективные направления развития производства комбикормов и кормовых добавок.

1. Изменения, происходящие в зерновом сырье при переработке в комбикорма.

Вопросы к собеседованию

1. Назовите виды комбикормов.
2. Какие виды минерального сырья включают комбикорма?
3. Какие виды обработки получает комбикормовое сырье при гидромеханическом способе?
4. Назовите преимущества технологического процесса гранулирования комбикормов.
5. Как различаются экструдеры по характеру воздействия на обрабатываемый продукт?
6. Какие основные изменения происходят в зерновом сырье в процессе переработки в комбикорма?

Процедура оценивания собеседования

Обучающиеся отвечают на вопросы, предложенные преподавателем. Все ответы излагают точными, однозначными словами, терминами. По возможности приводят соответствующие сведения из научной литературы и практического опыта.

Критерии оценки собеседования

Оценка	Критерии
5	Демонстрирует полное понимание рассматриваемой темы, приводит сведения из научной литературы и практического опыта
4	Понимает суть рассматриваемой темы, отвечает на поставленные вопросы
3	Понимает суть рассматриваемой темы, отвечает не на все вопросы.
2	Не ориентируется в материале обсуждаемой темы, затрудняется с ответами на вопросы.

3.3 Контрольная работа (заочная форма обучения)

Формируются результаты обучения:

Знать: особенности технологии производства комбикормов для получения высококачественной продукции;

уметь: осваивать эффективные технологии производства комбикормов, обеспечивать конкурентоспособность и потребительские качества продукции;

владеть: специальной терминологией, применяемой в области технологий производства комбикормов; методами оценки качества сырья и готовой продукции.

Задание к контрольной работе для заочной формы обучения

1. Состояние и перспективы развития комбикормовой промышленности в РФ.
2. Виды продукции, вырабатываемой на комбикормовых заводах РФ.
3. Характеристика комбикормов-концентратов.
4. Полнорационные комбикорма, их применение.
5. Белково-витаминные добавки, их значение в кормлении животных.
6. Характеристика премиксов, линии для ввода премиксов в комбикорма.
7. Карбамидный концентрат, его значение в кормлении животных.
8. Зерно как основное сырье для комбикорма; питательная ценность зерна.
9. Мука из искусственно высушенных трав как компонент комбикорма.
10. Характеристика побочных продуктов перерабатывающих предприятий как компонент комбикорма.
11. Сырье для комбикорма минерального происхождения.
12. Характеристика и обозначение рецептов комбикорма.
13. Показатели качества комбикормов.
14. Питательная ценность комбикормов.
15. Линия зернового сырья комбикормового завода.
16. Линия кормовых продуктов пищевых производств и шротов комбикормового завода.
17. Характеристика линии подготовки сырья минерального происхождения комбикормового завода.
18. Кормовые продукты микробиологического синтеза как компонент комбикормов.
19. Факторы, влияющие на сохранность комбикормов.
20. Способы хранения комбикормов.
21. Мероприятия, обеспечивающие сохранность качества комбикормов во время хранения.
22. Изменения, происходящие в зерновом сырье при переработке в комбикорма.
23. Технологии тепловой обработки комбикормов
24. Технология экструдирования комбикормов.
25. Процесс гранулирования в технологии производства комбикормов.
26. Процесс экспандирования в технологии производства комбикормов.
27. Роль кормовых добавок в кормлении животных.
28. Классификация кормовых добавок, их назначение.
29. Энергетические кормовые добавки.
30. Ферментные препараты, применяемые в кормлении животных.
31. Вкусовые и ароматические кормовые добавки.
32. Нетрадиционные органические кормовые добавки.
33. Витаминные препараты, применяемые в кормлении животных.
34. Факторы, определяющие потребность и разработку рецептуры кормовых добавок.
35. Функции и оборудование лаборатории комбикормового завода.
36. Контроль качества комбикормов во время хранения.

Шифр для выбора варианта контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1, 2, 17	2, 11, 26	3, 7, 32	4, 10, 34	5, 9, 33	6, 20, 31	7, 12, 18	8, 3, 32	9, 8, 30	2, 5, 35
2	2, 5, 30	3, 10, 18	4, 12, 20	5, 6, 32	6, 7, 26,	7, 8, 30	8, 2, 28	9, 16, 18	1, 4, 21	3, 7, 33
3	3, 10, 26	4, 9, 32	5, 14, 30	1, 2, 33	1, 5, 32	1, 6, 17	1, 7, 29	1, 3, 26	1, 16, 34	1, 15, 18
4	4, 7, 31	5, 8, 29	6, 12, 18	1, 5, 28	1, 12, 37	1, 6, 27	1, 2, 30	1, 10, 31	1, 11, 17	1, 5, 18
5	5, 9, 17	6, 13, 31	7, 13, 15	1, 7, 31	1, 6, 30	1, 10, 21	1, 12, 19	1, 2, 23	1, 6, 30	1, 3, 58
6	6, 6, 28	7, 16, 33	8, 24, 31	1, 8, 33	1, 9, 26	1, 7, 23	1, 3, 28	1, 10, 27	1, 5, 30	1, 7, 21
7	7, 8, 27	8, 6, 35	9, 14, 34	1, 7, 30	1, 2, 33	1, 11, 22	1, 8, 24	1, 5, 28	1, 4, 33	1, 10, 22
8	8, 4, 33	9, 15, 30	10, 26, 23	1, 10, 29	1, 16, 34	1, 3, 31	1, 12, 40	1, 9, 25	1, 7, 35	1, 5, 24
9	9, 3, 33	10, 5, 34	11, 20, 36	1, 14, 17	1, 22, 27	1, 15, 26	1, 4, 29	1, 7, 27	1, 10, 38	1, 2, 35
0	2, 7, 31	11, 2, 32	12, 14, 30	1, 11, 27	1, 13, 29	1, 12, 17	1, 20, 30	1, 5, 27	1, 6, 26	1, 3, 30

ПРИМЕЧАНИЕ. По вертикали - предпоследняя цифра номера зачетной книжки

По горизонтали – последняя цифра зачетной книжки.

При однозначном номере шифра впереди подставляется ноль.

Процедура оценивания контрольных работ

Контрольные работы, выдаются обучающимся заочной формы обучения перед изучением дисциплины. Она выполняется на основе самостоятельного изучения рекомендованной литературы, с целью систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний, развития творческих способностей, овладения навыками самостоятельной работы с литературой, формирования умений анализировать и отвечать на вопросы, поставленные темой работы, делать выводы на основе проведенного анализа. За контрольную работу выставляется оценка «зачтено/не зачтено».

В контрольную работу включено по 3 вопроса из разных разделов курса. Обучающийся выбирает номера вопросов, которые должны быть им освещены в контрольной работе, по двум последним цифрам зачетной книжки.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок.

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, обучающийся неправильно указал основные признаки понятий, явлений, не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос).

Критерии оценки контрольных работ

Оценка «зачтено», если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной

ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

3.4 Тестовые задания (представлены выше)

Используется для текущего контроля знаний Процедура оценивания

Оценки результатов тестирования уровня знаний отдельных тем предусматривает оценки зачтено и не зачтено. Тестирование проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает до 15-20 вопросов. Контроль отдельных тем предусматривает максимальное время на проведение тестирования до 30 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

Шкала оценивания тестирования

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено