



Рабочая программа составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.04 – Профессиональное обучение ( по отраслям), утвержденного и введенного в действие приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г № 1085;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. №301;
- профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденного и введенного в действие приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015г №608н;
- основной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (сельское хозяйство: технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции)».

**Составитель:** кандидат биологических наук, доцент В.А. Сыровицкий,

**Рассмотрена** на заседании кафедры общей и частной зоотехнии

« 31 » 05 20 18 г., протокол № 14

Зав. кафедрой общей и частной зоотехнии

 Швецов Н.Н.

**Согласована** с выпускающей профессионального обучения и социально- педагогических дисциплин

« 4 » 07 20 18 г., протокол № 11

Зав. кафедрой профессионального обучения и социально- педагогических дисциплин


 Никулина Н.Н.

**Одобрена** методической комиссией экономического факультета

« 6 » 07 2018 года, протокол № 12

Председатель методической комиссии

экономического факультета

 Черных А.И.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель изучения дисциплины** – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им осуществлять практическую подготовку специалистов по производству, хранению и контролю качества комбикормов, обучение технологическим процессам производства и оценки качества комбикорма разных видов.

### 1.2. Задачи:

- оценка качества сырья для производства комбикормовой продукции;
- овладение технологией производства комбикорма, БВД, премиксов, комбикормовой крупки, карбамидного концентрата
- изучение технологий хранения комбикорма, БВД.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина.

Дисциплина «Технология комбикормов» входит в вариативную часть дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.09.02) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	Химия (школьный курс)
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> основы классификации кормов, химический состав основных видов кормов, особенности пищеварения различных видов животных, <b>уметь:</b> обращаться с оборудованием для проведения лабораторных исследований, отбирать средние пробы образцов корма для исследования, проводить статистическую обработку результатов экспериментов; <b>владеть:</b>

	научными терминами, применяемыми в кормлении и физиологии, методами зоотехнического анализа кормов, методами контроля качества кормов и кормовых средств.
--	---

Курс «Технология комбикормов» необходим для изучения дисциплины: «Технологии хранения и переработки продукции животноводства» и «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства».

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-24	способностью организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд	<p><b>знать:</b> химический состав сырья для производства комбикорма, биохимические процессы при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;</p> <p><b>уметь:</b> устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки сырья для производства комбикорма; учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;</p> <p><b>владеть:</b> методами приемки сырья для производства комбикорма, первичной обработки и хранения сырья; оценки комбикорма по физико-химическим, микробиологическим показателям;</p>
ПК-32	способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня	<p><b>знать:</b> технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;</p> <p><b>уметь:</b> оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей;</p> <p>применять основные методы</p>

		исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов; <b>владеть:</b> современными технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.
ПК-36	готовностью к производительному труду	<b>знать:</b> технологические процессы при производстве комбикорма; <b>уметь:</b> оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей; <b>владеть:</b> современными методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	1/1
Общая трудоемкость, всего, час	108
<i>зачетные единицы</i>	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>
В том числе:	
Лекции	18
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	18
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>18</b>
В том числе:	
Контроль самостоятельной работы	-*

Консультации согласно графику кафедры	18
Консультирование и прием защиты курсовой работы	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>
В том числе:	
Зачет	4
Экзамен (на 1 группу)	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>50</b>
Самостоятельная работа обучающихся <i>(всего)</i>	
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)	14
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (от 20 до 60% от объема аудиторных занятий)	10
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	16
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10
Подготовка к зачету	-

Примечание: \*осуществляется на аудиторных занятиях

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа	Самостоятельная работа
<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>50</b>
<b>Модуль 1. «Характеристика сырья для производства комбикормов»</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
1. Общие сведения о комбикормовой промышленности, истории ее развития и ассортименте продукции.	6	2	2		2
2. Характеристика сырья, используемого для выработки комбикормов.	8	2	2	2	2
3. Технологические свойства компонентов комбикормов.	10	2	2	4	2
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2	-	-
<b>Модуль 2. «Контроль качества сырья и готовой продукции»</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
1. Контроль качества, поступающего сырья	8	2	2		4
2. Контроль этапов технологического процесса производства комбикормов	6	-	-	2	4
3. Контроль качества готовой продукции	8	-	2	2	4
4. Контроль технологии хранения сырья и готовой продукции	6	-	-	2	4
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	2	-	-
<b>Модуль 3. «Технология производства комбикормовой продукции»</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
1. Технология производства рассыпных и гранулированных комбикормов	6	2	-		4
2. Технология производства экструдированных и экспандированных комбикормов	6	2	2		2
3. Технология производства БВМД и премиксов	2	-	-		2
4. Технология производства карбамидного концентрата	4	2	-		2
5. Особенности производства комбикормов для крупного рогатого скота	5	2	-	1	2
6. Особенности производства комбикормов для свиней	5	2	-	1	2
7. Особенности производства комбикормов для птицы	4	-	-	2	2
8. Особенности производства комбикормов для рыб	4	-	-	2	2
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	2	-	2	-	
<i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)</i>	10	-	-	-	10

Зачет	4	-	-	4	-
-------	---	---	---	---	---

#### 4.3. Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Внеаудиторная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль1. «Характеристика сырья для производства комбикормов»</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<i>1.1. Общие сведения о комбикормовой промышленности, истории ее развития и ассортименте продукции.</i> Цель и задачи курса. Состояние и перспективы развития комбикормовой промышленности. Основные принципы и этапы обмена веществ в организме животных. Роль кормовых факторов в рациональном питании животных и их влияние на продуктивность животных. Ассортимент и характеристика готовой продукции комбикормовых предприятий. Основные положения, правила организации и ведения технологических процессов производства продукции комбикормовой промышленности. Классификация комбикормов: комбикорма концентраты, полнорационные комбикорма, кормовые смеси, премиксы, карбамидный концентрат, БВМД на основе карбамидного концентрата. Виды вырабатываемой продукции. Рецепты комбикормов и порядок их применения. Оптимизация рецептов комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы. Показатели качества комбикормов.	6	2	2		2
<i>1.2. Характеристика сырья, используемого для выработки комбикормов.</i> Объем и соотношение компонентов комбикормов. Зерно злаковых культур. Зернобобовые культуры. Мука из растений. Компоненты технической переработки растительных культур. Показатели качества сырья. Компоненты технической переработки животных продуктов: продукты переработки молока (обрат, сыворотка, заменитель сухого молока), кормовые продукты мяскокомбинатов (кровяная, костная, мясная,	8	2	2	2	2



мясокостная, перьевая мука), кормовые продукты рыбоперерабатывающей промышленности (рыбная мука и др.) Показатели качества сырья.					
<i>1.3. Технологические свойства компонентов комбикормов.</i> Основные показатели, характеризующие технологические свойства компонентов комбикормов. Физико-химические и структурно-механические показатели. Форма и размеры, поверхность зерен, объемная масса, угол естественного откоса, влажность, самосортирование, твердость, вязкость. Технологические аспекты производства комбикормов. Особенности производства отдельных видов комбикормов.	10	2	2	4	2
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2	-	-
<b>Модуль 2.. «Контроль качества сырья и готовой продукции»</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<i>1. Контроль качества, поступающего сырья.</i> Прием, размещение и хранение сырья и готовой продукции. Особенности хранения шротов, жмыхов, травяной муки, мясокостной, рыбной муки на комбикормовых предприятиях. Инструкция по хранению комбикормов. Процессы, протекающие при хранении комбикормов, БВД и премиксов. Линия приема и складирования зернового, гранулированного, мучнистого сырья и шротов. Линия приема и складирования затаренного в мешки и контейнеры сырья. Линия приема и складирования минерального сырья и известковой муки.	8	2	2		6
<i>2. Контроль этапов технологического процесса производства комбикормов.</i> Контроль производства рассыпных комбикормов. Контроль очистка сырья от примесей. Отделение пленок у овса и ячменя. Измельчение компонентов. Сушка соли, мела и другого сырья минерального происхождения. Ввод жидких видов сырья. Линия дозирования компонентов. Контроль процесса дозирования. Смешивание компонентов. Качество смешивания. Гранулирование комбикормов.	6	-	-	2	4
<i>3. Контроль качества готовой продукции.</i>	8	-	2		4

Составление проб продукции для анализа. Общая, объединенная, средняя проба. Точечные пробы рассыпных и гранулированных комбикормов. Контроль качества рассыпных комбикормов. Краткие сведения о технических анализах на комбикормовых заводах. Органолептические показатели рассыпного комбикорма. Зараженность комбикормов вредителями хлебных запасов. Крупность размола рассыпных комбикормов, содержание неразмолотых семян и плодов культурных и дикорастущих растений. Определение крошимости гранул. Водостойкость гранул. Определение разбухаемости гранул.				2	
4. <i>Контроль технологии хранения сырья и готовой продукции.</i> Прием, размещение и хранение готовой продукции. Особенности хранения шротов, жмыхов, травяной муки, мясокостной, рыбной муки на комбикормовых предприятиях. Инструкция по хранению комбикормов. Процессы, протекающие при хранении комбикормов. Режимы хранения. Способы хранения. Подготовка к транспортировке.	6	-	-	2	4
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	2	-	-
<b>Модуль 3. «Технология производства комбикормовой продукции»</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
3.1. <i>Технология производства рассыпных и гранулированных комбикормов.</i> Структурные схемы производства комбикормов. Сравнительная характеристика схем производства комбикормов с отдельной подготовкой сырья, с формированием зерновых и белково-минеральных премесей. Нормативная документация на технологические процессы. Основные процессы производства комбикормов. Приемка сырья, размещение и хранение сырья, очистка сырья от примесей, гидротермическая обработка сырья, дозирование, смешивание, гранулирование, брикетирование.	6	2	-		4
3.2. <i>Технология производства экструдированных и экспандированных комбикормов.</i> Характеристика оборудования для экструдирования и экспандирования. Процесс производства экструдированных и экспандированных комбикормов. Технологическая схема экструдирования и экспандирования. Физические и технологические свойства продукции: насыпной вес, структура зерна, сыпучесть, растворимость в воде. Физические и химические изменения продукта при экструдировании и экспандировании.	6	2	2		2

<p><i>3.3. Технология производства БВМД и премиксов.</i></p> <p>Общие сведения о технологии производства БВМД. Характеристика компонентов БВМД. Основные технологические линии кормовых продуктов животного происхождения, минерального сырья, пищевых производств, рассыпной травяной муки, шротов. Контроль крупности измельчаемых компонентов. Ассортимент БВМД.</p> <p>Контроль поступающего сырья и этапы производственного процесса при производстве премиксов. Контроль линии подготовки наполнителя (пшеничные отруби). Контроль линии ввода макро-, средних и микроэлементов. Общие сведения о технологии производства премиксах. Значение биологически-активных компонентов в составе комбикормов. Контроль за хранением готовой продукции. Ассортимент премиксов.</p>	2	-	-		2
<p><i>3.4. Технология производства карбамидного концентрата.</i></p> <p>Физиологическое обоснование возможности использования САС в рационах взрослых жвачных животных. Сырье для производства карбамидного концентрата. Технологическая схема производства карбамидного концентрата. Линия подготовки зернового сырья. Линия подготовки карбамида. Линия подготовки бентонита. Линия дозирования и смешивания. Нормы и способы скармливания карбамидного концентрата. Профилактика отравлений животных карбамидным концентратом.</p>	4	2	-		2
<p><i>3.5. Особенности производства комбикормов для крупного рогатого скота.</i></p> <p>Физиологическое обоснование рецептур комбикормов для крупного рогатого скота. Значение комбикормов в кормлении крупного рогатого скота. Требования к качеству комбикормов, ГОСТы. Комбикорма для коров. Комбикорма для быков-производителей. Комбикорма для ремонтного молодняка. Комбикорма-стартеры для телят-молочников. Премиксы для крупного рогатого скота.</p>	5	2	-	1	2
<p><i>3.6. Особенности производства комбикормов для свиней.</i></p> <p>Физиологическое обоснование рецептур комбикормов для свиней. Значение комбикормов в кормлении свиней. Требования к качеству комбикормов для свиней, ГОСТы. Комбикорма для хряков-производителей. Комбикорма для холостых и супоросных свиноматок. Комбикорма для лакирующих свиноматок. Комбикорма-стартеры для молодняка. Премиксы для свиней.</p>	5	2	-	1	2

<p><i>3.7. Особенности производства комбикормов для птицы.</i>  Значение комбикормов в кормлении птицы. Требования к качеству комбикормов для птицы, ГОСТы. Комбикорма для кур-несушек. Комбикорма для молодняка птицы яичных пород. Комбикорма для цыплят бройлеров. Комбикорма для уток. Комбикорма для гусей. Комбикорма для индеек. Премиксы для сельскохозяйственной птицы.</p>	4	-	-	2	2
<p><i>3.8. Особенности производства комбикормов для рыб.</i>  Общие сведения о комбикормах для рыб. Технические условия на комбикорма для прудовых рыб. Технология приготовления тестообразных комбикормов для рыб. Технология приготовления гранулированных комбикормов для рыб. Особенности составления рецептов комбикормов для рыб.</p>	4	-	-	2	2
<p><i>Итоговое занятие по модулю 3</i></p>	2	-	2		
<p><i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)</i></p>	<b>10</b>	-	-		10
<p><b>Зачет</b></p>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ  
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов, макс.
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Внеаудиторная работа и промежут. аттестация	Самостоятельная работа		
Всего по дисциплине			108	18	18	22	50	Зачет	100
<i>I. Входной рейтинг</i>								Тестовый контроль	5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	60
<b>Модуль 1. «Характеристика сырья для производства комбикормов»</b>			<b>26</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		20
1.	Общие сведения о комбикормовой промышленности, истории ее развития и ассортименте продукции.		6	2	2	-	2	Устный опрос Тестовый контроль	
2.	Характеристика сырья, используемого для выработки комбикормов.		8	2	2	2	2	Устный опрос Тестовый контроль	
3.	Технологические свойства компонентов комбикормов.		10	2	2	4	2	Устный опрос Тестовый контроль	
	Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.		2	-	2	-		Тестовый контроль	
<b>Модуль 2. «Контроль качества сырья и готовой продукции»</b>			<b>30</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>16</b>		20

1.	Контроль качества, поступающего сырья		8	2	2	-	4	Устный опрос Тестовый контроль	
2.	Контроль этапов технологического процесса производства комбикормов		6	-	-	2	4	Устный опрос Тестовый контроль	
3.	Контроль качества готовой продукции		8	-	2	2	4	Устный опрос Тестовый контроль	
4.	Контроль технологии хранения сырья и готовой продукции		6	-	-	2	4	Устный опрос Тестовый контроль	
	Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.		2	-	2	-	-	Тестовый контроль	
<b>Модуль 3. «Технология производства комбикормовой продукции»</b>		ПК-24 ПК-32 ПК-36	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>18</b>		20
1.	Технология производства рассыпных и гранулированных комбикормов		6	2	-	-	4	Устный опрос Тестовый контроль	
2.	Технология производства экструдированных и экспандированных комбикормов		6	2	2	-	2	Устный опрос Тестовый контроль	
3.	Технология производства БВМД и премиксов		2	-	-	-	2	Устный опрос Тестовый контроль	
4.	Технология производства карбамидного концентрата		4	2	-	-	2	Устный опрос Тестовый контроль	
5.	Особенности производства комбикормов для крупного рогатого скота		5	2	-	1	2	Устный опрос Тестовый контроль	
6.	Особенности производства комбикормов для свиней		5	2	-	1	2	Устный опрос	
7.	Особенности производства комбикормов для птицы		4	-	-	2	2	Устный опрос Тестовый контроль	
8.	Особенности производства комбикормов для рыб		4	-	-	2	2	Устный опрос Тестовый контроль	

Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.		2	-	2	-	-	Тестовый контроль	
<i>III. Творческий рейтинг</i>		10	-	-	-	10	Участие в конференциях	5
<i>IV. Выходной рейтинг</i>		4	-	-	4	-	Зачет	30

## 5.2. Оценка знаний студента.

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний.

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путем суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путем автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно менее 51 балла	Удовлетворительно 51-67 баллов	Хорошо 68-85 баллов	Отлично 86-100 баллов
---------------------------------------	-----------------------------------	------------------------	--------------------------

### 5.2.2. Критерии знаний студента на зачете

Для проведения окончательного контроля знаний студента за период изучения дисциплины принята форма итогового отчета в виде зачета.

- «Зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. «Зачтено» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению. Допускаются погрешности в выполнении заданий, но студент должен обладать необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- «Незачтено» оцениваются знания студента, имеющего пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в изложении предусмотренных программой заданий. Оценка «незачтено» ставится студентам, которые нуждаются в дополнительных занятиях (как самостоятельных, так и под руководством преподавателя).

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Михалев С. С. Кормопроизводство: Учебное пособие/С.С.Михалев, Н.Н.Лазарев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=502136>
2. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 304 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/572>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Медведева З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / Медведева З.М., Шипилин Н.Н., Бабарыкина С.А. - Новосиб.:Золотой колос, 2015.-340с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=614908>
2. Общая технология комбикормов: методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов технологического факультета (направление - 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции") / БелГСХА им. В.Я. Горина ; сост. А. А. Рядинская. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 28 с. [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1423106524372410&Image\\_file\\_name=Mart\\_2015%5CObshaya\\_tehnolog\\_kombikor%2Epdf&mfn=47008&FT\\_REQUEST=&CODE=28&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1423106524372410&Image_file_name=Mart_2015%5CObshaya_tehnolog_kombikor%2Epdf&mfn=47008&FT_REQUEST=&CODE=28&PAGE=1)



3. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2015. - 640 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64337>

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Просмотр видеоматериалов по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

1. УМК по дисциплине «Технология комбикормов».

### **6.3.2. Видеоматериалы**

Технология производства комбикормов. Пресс-видео. - М. 2005.

### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.**

1. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnshb.ru/>
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
4. Ветеринарная онлайн библиотека <http://www.vetlib.ru>
5. ФЕРМЕР.RU - главный фермерский портал <http://www.fermer.ru/>
6. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК <http://www.agroportal.ru>

### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.**

1. Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений
2. Система автоматизации библиотек "Ирбис 64"
3. Mozilla Firefox
4. 7-Zip
5. ПО SunRav TestOfficePro. Обновление.
6. Академическая лицензия ПО Anti-virus.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для освоения дисциплины используются учебные аудитории лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для проведения занятий лекционного типа используются технические средства обучения для представления учебной информации (кафедра, доска настенная).

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ.

Для реализации программы дисциплины используются лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием (лаборатория частной зоотехнии и технологии производства продукции животноводства; лаборатория

кормления сельскохозяйственных животных; лаборатория генетики и разведения),

## **VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА 201 / 201 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Технология комбикормов

дисциплина (модуль)

44.03.04 Профессиональное обучение (сельское хозяйство: технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции)

направление подготовки/специальность

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра морфологии и физиологии животных	Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия экономического факультета

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методкомиссии \_\_\_\_\_ Черных А.И.

Декан экономического факультета \_\_\_\_\_ Наседкина Т.И.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине Технология комбикормов  
*наименование дисциплины*

направление подготовки

44.03.04 «Профессиональное обучение (сельское хозяйство: технология  
производства и переработки сельскохозяйственной продукции)»

---

*Код и наименование направления подготовки*

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-24	способность организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> 1. химический состав сырья для производства комбикорма, 2. биохимические процессы при хранении и переработке сырья для производства комбикорма.	Модуль 1. «Характеристика сырья для производства комбикормов»	Устный опрос, Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				Модуль 2. «Контроль качества сырья и готовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				Модуль 3. «Технология производства комбикормовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> 1. устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки сырья для производства комбикорма; 2. учитывать микробиологические процессы при	Модуль 1. «Характеристика сырья для производства комбикормов»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету

			хранении и переработке сырья для производства комбикорма.	Модуль 2. «Контроль качества сырья и готовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				Модуль 3. «Технология производства комбикормовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
		Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> 1. методами приемки сырья для производства комбикорма, первичной обработки и хранения сырья; 2. методами оценки комбикорма по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям;	Модуль 1. «Характеристика сырья для производства комбикормов»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				Модуль 2. «Контроль качества сырья и готовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				Модуль 3. «Технология производства комбикормовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
ПК-32	способность выполнять работы соответствующего квалификационного уровня	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> 1. технологические процессы, происходящие при производстве различных видов комбикормов	Модуль 1. «Характеристика сырья для производства комбикормов»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету

				<b>Модуль 2. «Контроль качества сырья и готовой продукции»</b>	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				<b>Модуль 3. «Технология производства комбикормовой продукции»</b>	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
	Второй этап (продвинуты й уровень)	<b>уметь:</b> 1. оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей; 2. применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;		<b>Модуль 1. «Характеристика сырья для производства комбикормов»</b>	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				<b>Модуль 2. «Контроль качества сырья и готовой продукции»</b>	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				<b>Модуль 3. «Технология производства комбикормовой продукции»</b>	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
	Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> 1. современными технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; 2. техникой обработки технологического оборудования		<b>Модуль 1. «Характеристика сырья для производства комбикормов»</b>	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				<b>Модуль 2. «Контроль качества сырья и</b>	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к



				готовой продукции»		зачету
				<b>Модуль 3.</b> «Технология производства комбикормовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
ПК-36	готовность к производительному труду	Первый этап (пороговой уровень)	знать: технологические процессы при производстве комбикорма;	<b>Модуль 1.</b> «Характеристика сырья для производства комбикормов»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				<b>Модуль 2.</b> «Контроль качества сырья и готовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				<b>Модуль 3.</b> «Технология производства комбикормовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
		Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей;	<b>Модуль 1.</b> «Характеристика сырья для производства комбикормов»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету
				<b>Модуль 2.</b> «Контроль качества сырья и готовой продукции»	Устный опрос Тестовый контроль	итоговое тестирование, вопросы к зачету

				<b>Модуль 3.</b> <b>«Технология производства комбикормовой продукции»</b>	Устный опрос Тестовый контроль	Итоговое тестирование, вопросы к зачету
		Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> современными методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.	<b>Модуль 1.</b> <b>«Характеристика сырья для производства комбикормов»</b>	Устный опрос Тестовый контроль	Итоговое тестирование, вопросы к зачету
	<b>Модуль 2.</b> <b>«Контроль качества сырья и готовой продукции»</b>			Устный опрос Тестовый контроль	Итоговое тестирование, вопросы к зачету	
	<b>Модуль 3.</b> <b>«Технология производства комбикормовой продукции»</b>			Устный опрос Тестовый контроль	Итоговое тестирование, вопросы к зачету	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>незачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>
ПК-24	способность организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд	способность организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд не сформирована	Частично владеет способностью организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд	Владеет способностью организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд	Свободно владеет способностью организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд
	<i>знать:</i> химический состав сырья для производства комбикорма, биохимические процессы при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;	Плохо знает химический состав сырья для производства комбикорма, биохимические процессы при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;	Частично владеет информацией о химическом составе сырья для производства комбикорма, биохимических процессах при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;	Владеет информацией о химическом составе сырья для производства комбикорма, биохимических процессах при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;	Свободно владеет информацией о химическом составе сырья для производства комбикорма, биохимических процессах при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;
	<i>уметь:</i> устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки сырья для производства комбикорма; учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке сырья	Не владеет навыками установления оптимальных режимов хранения и переработки сырья для производства комбикорма; не учитывает микробиологические	Не в полной мере владеет навыками установления оптимальных режимов хранения и переработки сырья для производства комбикорма; не учитывает микробиологические	Владеет навыками установления оптимальных режимов хранения и переработки сырья для производства комбикорма; не учитывает микробиологические	Свободно владеет навыками установления оптимальных режимов хранения и переработки сырья для производства комбикорма; не учитывает микробиологические

	для производства комбикорма;	процессы при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;	процессы при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;	процессы при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;	процессы при хранении и переработке сырья для производства комбикорма;
	<i>владеть:</i> методами приемки сырья для производства комбикорма, первичной обработки и хранения сырья; оценки комбикорма по физико-химическим, микробиологическим показателям;	Не владеет методами приемки сырья для производства комбикорма, первичной обработки и хранения сырья; не владеет методами оценки комбикорма по физико-химическим, микробиологическим показателям;	Частично владеет методами приемки сырья для производства комбикорма, первичной обработки и хранения сырья; не владеет методами оценки комбикорма по физико-химическим, микробиологическим показателям;	Владеет методами приемки сырья для производства комбикорма, первичной обработки и хранения сырья; не владеет методами оценки комбикорма по физико-химическим, микробиологическим показателям;	Свободно владеет методами приемки сырья для производства комбикорма, первичной обработки и хранения сырья; не владеет методами оценки комбикорма по физико-химическим, микробиологическим показателям;
ПК-36	готовность к производительному труду	Не способен использовать передовые отраслевые технологии в процессе производительного труда	Частично способен использовать передовые отраслевые технологии в процессе производительного труда	Способен использовать передовые отраслевые технологии в процессе производительного труда	Способен на высоком уровне использовать передовые отраслевые технологии в процессе производительного труда
	<i>знать:</i> технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;	Не знает технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;	Частично знает технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;	Знает технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;	Знает на высоком уровне технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;
	<i>уметь:</i> оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей,	Не может оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, не способен применять основные методы	Может частично оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, фрагментарно применять основные методы	Может оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую	Способен самостоятельно на высоком уровне оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, эффективно применять

	применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;	исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;	исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;	обработку результатов экспериментов;	основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;
	<b>владеть:</b> технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.	Не владеет технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.	Частично владеет технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.	Владеет технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.	Не владеет технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.
ПК-32	способность выполнять работы соответствующего квалификационного уровня	Не способен выполнять работы соответствующего квалификационного уровня	Частично способен выполнять работы соответствующего квалификационного уровня	Способен выполнять работы соответствующего квалификационного уровня	Способен на высоком уровне выполнять работы соответствующего квалификационного уровня
	<b>знать:</b> технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;	Не знает технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;	Частично знает технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;	Знает технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;	Знает на высоком уровне технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при производстве комбикорма;
	<b>уметь:</b> оценивать качество и безопасность продукции с использованием	Не может оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей,	Может частично оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей,	Может оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные	Способен самостоятельно на высоком уровне оценивать качество и безопасность продукции с использованием

	<p>биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;</p>	<p>не способен применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;</p>	<p>фрагментарно применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;</p>	<p>методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;</p>	<p>биохимических показателей, эффективно применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;</p>
	<p><i>владеть:</i> технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.</p>	<p>Не владеет технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.</p>	<p>Частично владеет технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.</p>	<p>Владеет технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.</p>	<p>Не владеет технологическими процессами производства и методами контроля качества комбикорма; техникой обработки технологического оборудования.</p>

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

*Тестовые задания для определения входного рейтинга:*

#### Примеры тестовых заданий

Сырой протеин в кормах определяют с помощью:	а) химического анализа; б) расчетного метода; в) химического анализа и расчетного метода.
Что составляет основу сырой клетчатки?	а) лецитин; б) целлюлоза; в) крахмал.
БЭВ - это:	а) баротермические эмиловые вещества; б) биологические экстрактивные вещества; в) безазотистые экстрактивные вещества.
Обменная энергия - это:	а) переваримая энергия минус энергия мочи и кишечных газов; б) валовая энергия минус энергия кала; в) энергия необходимая для выделения кала и мочи.
Протеиновая питательность - это:	а) свойство корма удовлетворять потребность животных в аминокислотах; б) наличие в" корме пектиновых веществ; в) наличие в корме декстринов.
Лактоза - это:	а) фермент слюны; б) тростниковый сахар; в) молочный сахар.
Корма - это:	а) продукты, которые подготавливаются перед скармливанием; б) продукты, которые производятся только в кормовом севообороте; в) все продукты растительного, животного, микробного происхождения и минеральные подкормки.
Объемистые корма подразделяются на:	а) сухие и влажные; б) грубые и сочные; в) густые и концентрированные.
Какой основной технологический прием применяется при заготовке сенажа и отсутствует при силосовании?	а) сбор клеточного сока растений и использование его как консерванта; б) провяливание скошенных трав до влажности 40-55%; в) провяливание скошенных трав до влажности 30-35%.
Какие питательные вещества составляют основную массу сухого вещества корнеклубнеплодов и бахчевых?	а) клетчатка; б) протеин и жир; в) крахмал и сахар.

Чем определяются диетические свойства овса?	а) мелким размером зерна; б) мелкозернистым крахмалом и полиненасыщенными жирными кислотами; в) хорошей защищенностью зерна пленками.
С какой целью скармливают поросётам-сосунам поджаренное зерно?	а) для развития вкусовых рецепторов; б) для развития ротовой полости; в) для приучения к поеданию корма в раннем возрасте.
При использовании в кормлении свиней зернобобовых (гороха, сои, люпина, чечевицы) применяют их варку и запаривание. Для чего это делают?	а) для повышения поедаемости; б) для инактивации вредных веществ; в) для увеличения объема суточной дачи зерна.

### **Критерии оценивания тестового задания по входному рейтингу:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### **Вопросы для устного опроса**

1. Белково-витаминные добавки, их значение.
2. Виды растительного сырья, используемого для приготовления комбикормов.
3. Гидротермическая обработка сырья на комбикормовых заводах.
4. Гранулирование комбикормов, режимы гранулирования комбикормов.
5. Гранулированные и рассыпные комбикорма, достоинства и недостатки.
6. Дозирование компонентов комбикорма, партия комбикорма.
7. Жмыхи и шроты, питательность, применение при производстве



комбикормов.

8. Зеленые корма, их состав, питательность и диетические свойства. Требования ГОСТа к качеству зеленых кормов.
9. Значение комбикормов в кормлении животных и птицы.
10. Источники азота небелкового происхождения и их использование в качестве добавок для животных.
11. Какие питательные вещества составляют основу комбикормов.
12. Какое значение имеют липиды в питании животных. Характеристика липидов, содержащихся в кормах.
13. Классификация витаминов, их роль в организме животных и формы недостаточности.
14. Классификация кормов для животных и птицы.
15. Классификация кормовых средств, по источникам получения, химическому составу и питательности, представители разных групп кормов.
16. Комбикорма для птицы.
17. Комбикорма для свиней.
18. Комбикорма и их назначение.
19. Комбикорма, их значение в кормлении животных и птицы.
20. Комбикорма. Виды комбикормов. Премиксы, состав, назначение. Требования ГОСТа к комбикормам и премиксам, их составу и питательности.
21. Комбикорма-концентраты и их назначение.
22. Контроль качества хранящейся готовой продукции.
23. Корма животного происхождения, их состав, питательность особенности их скармливания разными видам животных.
24. Корма микробиологического синтеза, их химический состав, питательность. Особенности скармливания их разным видам животных.
25. Корнеклубнеплоды и бахчевые культуры, их химический состав, питательность, способы хранения и нормы скармливания их животным.
26. Коэффициент переваримости корма.
27. Механизм образования прессованных продуктов - брикетов и гранул.
28. Микроэлементы и антибиотики, вводимые в комбикорма.

#### **Критерии оценивания устного опроса:**

- «*отлично*»: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

- «*хорошо*»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными

ошибками;

- *удовлетворительно*: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

- *неудовлетворительно*: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

### Примеры тестовых заданий

Классификация комбикорма	а) рассыпные, гранулированные, брикетированные, кормовая крошка; б) грубые, сочные, животного происхождения, отходы технических производств ; в) солома, сено , концентрированные корма; г) влажные , сочные, гранулированные.
Кормовая единица	а) выражает питательность компонентов в рационе; б) набор компонентов в рецепте комбикорма; в) процентное соотношение компонентов; г) компоненты которые подготавливаются перед скармливанием.
Комбикорма – это	а) смесь высокобелковых веществ; б) смесь очищенная, измельчённая, удовлетворяющая потребность животных; в) набор концентрированных кормов.
По физическому состоянию комбикорма делятся	а) сочные, грубые, животного происхождения; б) рассыпные, гранулированные, брикетированные, крошка; в) влажные, сухие; г) полнорационные, комбикорма концентраты.
Для комплексной оценки питательности комбикорма	а) проводить органолептическую оценку; б) учитывать не только энергетическую ценность, а содержание других питательных веществ; в) оценивают по поедаемости и переваримости питательных веществ.
Сырьё используемые для производства комбикормов	а) сено, солома, зерносмесь, травяная мука; б) гранулированные, рассыпные, брикетированные; в) растительного, минерального происхождения, мукомольно-крупяных.
Экспандирование – это обработка	а) при высокой влажности и высокой температуре ; б) при высокой влажности и низкой температуре; в) при низкой влажности и низкой температуре; г) вид гранулирования.
Полнорационные комбикорма –это	а) смесь с повышенное содержание протеина; б) смесь полностью удовлетворяющая потребность животного, птицу в питательных веществах ;

	в) смесь с повышенным содержанием минеральных веществ.
Комбикорма концентраты – это	а) смесь с повышенное содержание протеина; б) смесь полностью удовлетворяющая потребность животного, птицу в питательных веществах; в) смесь с повышенным содержанием минеральных веществ.

### Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

#### *Второй этап (продвинутый уровень)*

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала - научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

### Вопросы для устного опроса

1. Минеральные вещества, необходимые для животных и их роль в обмене веществ.
2. Назовите виды комбикормов, используемые в кормлении для рыб.
3. Назовите основные технологические линии комбикормового завода.
4. Наполнители для премиксов.
5. Научные основы силосования кормов. Силосуемые культуры. Технология приготовления силоса.
6. Оборудование линий для производства гранулированных комбикормов.
7. Обязательные показатели качества при хранении компонентов.
8. Основные виды продукции, выпускаемой комбикормовыми заводами.

ми.

9. Основные источники белка и углеводов при производстве комбикормов.
10. Основные операции технологического процесса производства комбикормов.
11. Основные принципы составления рецептов комбикормов.
12. Особенности процесса измельчения сырья на комбикормовых заводах.
13. Особенности технологии производства комбикормов для крупного рогатого скота.
14. Особенности технологии производства комбикормов для крупного рогатого скота.
15. Особенности технологии производства комбикормов для птицы.
16. Особенности технологии производства комбикормов-стартеров для телят.
17. Отходы маслоэкстракционной промышленности, состав, питательность, особенности и нормы их скармливания животным.
18. Отходы мукомольной и крупяной промышленности, состав, питательность и нормы скармливания животных.
19. Питательность и способы хранения травяной муки и резки. Нормы скармливания травяной муки животных. Требования ГОСТа к качеству муки и резки.
20. Побочные продукты маслоэкстракционной промышленности, используемые для приготовления комбикормов.
21. Побочные продукты мукомольного и крупяного производств, используемые для производства комбикормов.
22. Побочные продукты мукомольного производства, используемого при производстве комбикормов.
23. Побочные продукты мясоперерабатывающей промышленности, используемые при производстве комбикормов.
24. Побочные продукты свеклосахарного производства, используемого при производстве комбикормов.
25. Показатели качества комбикормов.
26. Показатели питательности «сырой протеин»; «сырой жир»; «сырая клетчатка» и «сырая зола».
27. Полнорационный комбикорм и его назначение.
28. Понятие «кормовая единица».

#### **Критерии оценивания устного опроса:**

- «отлично»: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;
- «хорошо»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки;

делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

- *«удовлетворительно»*: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

- *«неудовлетворительно»*: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

### Примеры тестовых заданий

Микронизация - это	а) обработка инфракрасными лучами; б) измельчение зерна; в) обработка ионами серебра; г) обработка ультрафиолетовыми лучами.
Минеральная подкормка не содержащая кальция	а) мел; б) известняк; в) динатрийфосфат.
При обработке зерна методом экструзии оно проходит следующие операции	а) измельчение, обработку давлением и температурой; б) варку, запаривание под давлением и трением; в) варку и обработку инфракрасными лучами.
БВМД-это	а) однородная смесь микродобавок и наполнителя ; б) неоднородная смесь микродобавок и обогатителя; в) смесь биологически активных и высокобелковых; г) смесь микродобавок и антибиотиков.
Премиксы - это	а) однородная смесь микродобавок и наполнителя ; б) неоднородная смесь микродобавок и обогатителя; в) зерновая смесь, обработанная микронизацией; г) смесь микродобавок и антибиотиков.
Норма ввода премиксов в комбикорма	а) 10%; б) 5%; в) 1% ; г) 0,5%.
Сырьё не относящееся к отходам мукомольного и крупяного производства	а) отруби; б) кормовая мука; в) травяная мука.
В каком сырье содержится госсипол	а) хлопковый шрот; б) соевый шрот; в) подсолнечниковый жмых.
Показатели качества комбикорма	а) влажность, сорная примесь, металломагнитная примесь; б) к.ед, обменная энергия, сырой жир, сырой протеин ; в) количество зерновой примеси и минеральной; г) количество наполнителя, обогатителя, зерновой примеси.
Влажность зерна, соответ-	а) 5-10%;

ствующая режиму хранения	б) 10-15%; в) 13-14%; г) 16-20%.
Сырьё, служащее источником белка при производстве комбикормов	а) ячмень, кукуруза, овёс; б) горох, соя, люпин; в) мел, диамонийфосфат, ячмень.
Основные питательные вещества комбикорма	а) влажность, сорная примесь, металломагнитная примесь; б) к.ед, обменная энергия, сырой жир, сырой протеин ; в) белок, жир, углеводы, БЭВ ; г) наполнитель, обогатитель, зерновой примесь.

### Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

#### Третий этап (*высокий уровень*)

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Вопросы для устного опроса

#### Вопросы для устного опроса

1. Правила отбора средних проб гранулированных комбикормов.
2. Правила отбора средних проб рассыпных комбикормов.
3. Правила приема сырья для производства комбикормов.

4. Правила составления рецептов комбикормов на предприятии.
5. Премиксы, назначение, состав, нормы ввода в комбикорм.
6. Продукты переработки молока в комбикормах.
7. Протеиновая питательность кормов. Количественные и качественные способы оценки протеиновой питательности.
8. Санитарные требования к сырью для производства комбикормов.
9. Сено. Биохимические процессы, протекающие в траве при ее высушивании. Факторы, влияющие на качество и питательность сена.
10. Современное состояние комбикормовой промышленности, основное направление, пути увеличения производства кормов.
11. Состав и питательность соломы (яровая, озимая), способы повышения питательности и поедаемости соломы, нормы скармливания животным.
12. Способы оценки прочности и набухаемости гранул гранулированного комбикорма.
13. Сущность процесса экспандирования.
14. Сырье минерального происхождения, используемое при производстве комбикормов.
15. Сырье животного происхождения при производстве комбикормов, его значение для питательности.
16. Технологические линии производства комбикормов.
17. Технология приготовления карбамидного концентрата.
18. Технология приготовления рассыпных комбикормов, общая схема.
19. Технология приготовления сенажа. Требования ГОСТа к качеству сенажа.
20. Технология производства гранулированных комбикормов.
21. Технология производства премиксов.
22. Типы комбикормовых предприятий.
23. Требования, предъявляемые к зерновому сырью, направляемому на производство комбикормов.
24. Углеводы и их роль в кормлении животных.
25. Характеристика БВМД, их состав и назначение.
26. Характеристика процесса смешивания ингредиентов комбикорма.
27. Характеристика рассыпных и гранулированных комбикормов.
28. Экспандирование корма.
29. Экструдирование корма.

**Критерии оценивания устного опроса:**

- *«отлично»*: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по

замечанию преподавателя;

- «хорошо»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

- «удовлетворительно»: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

- «неудовлетворительно»: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

### Примеры тестовых заданий

Способы гидротермической обработки сырья	а) измельчение, обработка давлением и температура; б) варка, запаривание под давлением и трением; в) варка и обработка инфракрасными лучами; г) поджаривание, экструдирование, микронизация,
Протеиновая питательность – это	а) свойства корма удовлетворять потребность животных в аминокислотах; б) наличие в корме пектиновых веществ; в) наличие в корме декстринов
Сырьё минерального происхождения	а) зерно, наполнитель, аминокислоты; б) мел, кормовые фосфаты, траветил, соль; в) БЭВ, аминокислоты, БВМД.
Роль наполнителя в производстве премиксов	а) сбалансировать премиксы по всем питательным веществам; б) удерживать белково-активные вещества, и наполняться ими ; в) сохранять премиксы от прогоркания жиров.
Сырьё животного происхождения	а) рыбная мука, костная мука; б) зерно, наполнитель, аминокислоты; в) мел, кормовые фосфаты, траветил, соль; г) БЭВ, Аминокислоты, БВМД.
Жмых - это	а) зерноотходы с большим содержанием протеина; б) наполнитель, используемый для производства премиксов; в) высокопротеиновый корм, получаемый из семян подсолнечника путём прессования.
По кормовой ценности комбикорма делятся	а) минеральные, полнорационные, объёмные;



	б) полнорационные, комбикорма-концентраты; в) рассыпные, гранулированные; г) наполняющие, обогащающие.
Наполнитель делится:	а) минеральный, полнорационный; б) защитный, нейтральный; в) наполняющий, обогащающий; г) рассыпной, гранулированный.
Компоненты премиксов делятся на	а) наполняющие и обогащающие; б) полнорационные и не полнорационные; в) органические и минеральные; г) минеральный и полнорационные.
Шрот - это	а) зерноотходы с большим содержанием протеина; б) наполнитель используемый для производства премиксов; в) высокопротеиновый корм извлечённый из семян подсолнечника путём прессования; г) высокопротеиновый корм маслоэкстракционного производства.
Виды основного сырья при производстве комбикормов	а) растительные, животные; б) злаковые, бобовые, мукомольно-крупяные, минеральные; в) животные, мел, соль; г) минеральные, полнорационные.
Пути улучшения питательности концентрированных кормов	а) плющение, микронизация, пропаривание; б) измельчение, брикетирование; б) соление, сбраживание; г) гранулирование.
Цель активного вентилирования	а) охлаждения зерна; б) обеззараживание зерна; в) снижение засорённости сырья; г) повышение сыпучести.

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

### **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

## Пример итоговых тестовых заданий

Классификация комбикорма	<p>а) рассыпные, гранулированные, брикетированные, кормовая крошка;</p> <p>б) грубые, сочные, животного происхождения, отходы технических производств ;</p> <p>в) солома, сено , концентрированные корма;</p> <p>г) влажные , сочные, гранулированные.</p>
Кормовая единица	<p>а) выражает питательность компонентов в рационе;</p> <p>б) набор компонентов в рецепте комбикорма;</p> <p>в) процентное соотношение компонентов;</p> <p>г) компоненты которые подготавливаются перед скармливанием.</p>
Комбикорма – это	<p>а) смесь высокобелковых веществ;</p> <p>б) смесь очищенная, измельчённая, удовлетворяющая потребность животных;</p> <p>в) набор концентрированных кормов.</p>
По физическому состоянию комбикорма делятся	<p>а) сочные, грубые, животного происхождения;</p> <p>б) рассыпные, гранулированные, брикетированные, крошка;</p> <p>в) влажные, сухие;</p> <p>г) полнорационные, комбикорма концентраты.</p>
Для комплексной оценки питательности комбикорма	<p>а) проводить органолептическую оценку;</p> <p>б) учитывать не только энергетическую ценность, а содержание других питательных веществ;</p> <p>в) оценивают по поедаемости и переваримости питательных веществ.</p>
Сырьё используемые для производства комбикормов	<p>а) сено, солома, зерносмесь, травяная мука;</p> <p>б) гранулированные, рассыпные, брикетированные;</p> <p>в) растительного, минерального происхождения, мукомольно-крупяных.</p>
Экспандирование – это обработка	<p>а) при высокой влажности и высокой температуре ;</p> <p>б) при высокой влажности и низкой температуре;</p> <p>в) при низкой влажности и низкой температуре;</p> <p>г) вид гранулирования.</p>
Полнорационные комбикорма –это	<p>а) смесь с повышенное содержание протеина;</p> <p>б) смесь полностью удовлетворяющая потребность животного, птицу в питательных веществах ;</p> <p>в) смесь с повышенным содержанием минеральных веществ.</p>
Комбикорма концентраты – это	<p>а) смесь с повышенное содержание протеина;</p> <p>б) смесь полностью удовлетворяющая потребность животного, птицу в питательных веществах;</p> <p>в) смесь с повышенным содержанием минеральных веществ.</p>
Микронизация - это	<p>а) обработка инфракрасными лучами;</p> <p>б) измельчение зерна;</p> <p>в) обработка ионами серебра;</p> <p>г) обработка ультрафиолетовыми лучами.</p>
Минеральная подкормка не содержащая кальция	<p>а) мел;</p> <p>б) известняк;</p> <p>в) динатрийфосфат.</p>

При обработке зерна методом экструзии оно проходит следующие операции	а) измельчение, обработку давлением и температурой; б) варку, запаривание под давлением и трением; в) варку и обработку инфракрасными лучами.
БВМД-это	а) однородная смесь микродобавок и наполнителя ; б) неоднородная смесь микродобавок и обогатителя; в) смесь биологически активных и высокобелковых; г) смесь микродобавок и антибиотиков.
Премиксы - это	а) однородная смесь микродобавок и наполнителя ; б) неоднородная смесь микродобавок и обогатителя; в) зерновая смесь, обработанная микронизацией; г) смесь микродобавок и антибиотиков.
Норма ввода премиксов в комбикорма	а) 10%; б) 5%; в) 1% ; г) 0,5%.
Сырьё не относящееся к отходам мукомольного и крупяного производства	а) отруби; б) кормовая мука; в) травяная мука.
В каком сырье содержится госсипол	а) хлопковый шрот; б) соевый шрот; в) подсолнечниковый жмых.
Показатели качества комбикорма	а) влажность, сорная примесь, металломагнитная примесь; б) к.ед, обменная энергия, сырой жир, сырой протеин ; в) количество зерновой примеси и минеральной; г) количество наполнителя, обогатителя, зерновой примеси.
Влажность зерна, соответствующая режиму хранения	а) 5-10%; б) 10-15%; в) 13-14%; г) 16-20%.
Сырьё, служащее источником белка при производстве комбикормов	а) ячмень, кукуруза, овёс; б) горох, соя, люпин; в) мел, диамонийфосфат, ячмень.
Основные питательные вещества комбикорма	а) влажность, сорная примесь, металломагнитная примесь; б) к.ед, обменная энергия, сырой жир, сырой протеин ; в) белок, жир, углеводы, БЭВ ; г) наполнитель, обогатитель, зерновой примесь.
Способы гидротермической обработки сырья	а) измельчение, обработка давлением и температурой; б) варка, запаривание под давлением и трением; в) варка и обработка инфракрасными лучами; г) поджаривание, экструдирование, микронизация,
Протеиновая питательность – это	а) свойства корма удовлетворять потребность животных в аминокислотах; б) наличие в корме пектиновых веществ; в) наличие в корме декстринов
Сырьё минерального происхождения	а) зерно, наполнитель, аминокислоты; б) мел, кормовые фосфаты, траветил, соль; в) БЭВ, аминокислоты, БВМД.

Роль наполнителя в производстве премиксов	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) сбалансировать премиксы по всем питательным веществам;</li> <li>б) удерживать белково-активные вещества, и наполняться ими ;</li> <li>в) сохранять премиксы от прогоркания жиров.</li> </ul>
Сырьё животного происхождения	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) рыбная мука, костная мука;</li> <li>б) зерно, наполнитель, аминокислоты;</li> <li>в) мел, кормовые фосфаты, траветил, соль;</li> <li>г) БЭВ, Аминокислоты, БВМД.</li> </ul>
Жмых - это	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) зерноотходы с большим содержания протеина;</li> <li>б) наполнитель, используемый для производства премиксов;</li> <li>в) высокопротеиновый корм,получаемый из семян-подсолнечника путём прессования.</li> </ul>
По кормовой ценности комбикорма делятся	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) минеральные, полнорационные, объёмные;</li> <li>б) полнорационные, комбикорма-концентраты;</li> <li>в) рассыпные, гранулированные;</li> <li>г) наполняющие, обогащающие.</li> </ul>
Наполнитель делится:	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) минеральный, полнорационный;</li> <li>б) защитный, нейтральный;</li> <li>в) наполняющий, обогащающий;</li> <li>г) рассыпной, гранулированный.</li> </ul>
Компоненты премиксов делятся на	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) наполняющие и обогащающие;</li> <li>б) полнорационные и не полнорационные;</li> <li>в) органические и минеральные;</li> <li>г) минеральный и полнорационные.</li> </ul>
Шрот - это	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) зерноотходы с большим содержания протеина;</li> <li>б) наполнитель используемый для производства премиксов;</li> <li>в) высокопротеиновый корм извлечённый из семян подсолнечника путём прессования;</li> <li>г) высокопротеиновый корм маслоэкстракционного производства.</li> </ul>
Виды основного сырья при производстве комбикормов	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) растительные, животные;</li> <li>б) злаковые, бобовые, мукомольно-крупяные, минеральные;</li> <li>в) животные, мел, соль;</li> <li>г) минеральные, полнорационные.</li> </ul>
Пути улучшения питательности концентрированных кормов	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) плющение, микронизация, пропаривание;</li> <li>б) измельчение, брикетирование;</li> <li>б) соление, сбраживание;</li> <li>г) гранулирование.</li> </ul>
Цель активного вентилирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) охлаждения зерна;</li> <li>б) обеззараживание зерна;</li> <li>в) снижение засорённости сырья;</li> <li>г) повышение сыпучести.</li> </ul>
Схема производства гранулированных комбикормов	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) приёмка, подготовка, смешивание, дозирование, гранулирование, хранение;</li> <li>б) приёмка, подготовка, гранулирование, смешивание, дозирование, хранение;</li> <li>в) приёмка, подготовка, дозирование. смешивание, гранулирование, хранение;</li> </ul>

	г) приёмка, смешивание, дозирование, гранулирование, подготовка.
Температура при экструдировании продукта	а) 100-120 градусов; б) 120-150 градусов ; в) 150-170 градусов; г) 80-100 градусов.
Физико-химические изменения экструдированного продукта	а) увеличивается в объёме, разрушения внешней оболочки продукта; б) денатурация белка, клейстеризация, декстринизация крахмала; в) уменьшение в объёме, денатурация белка; г) денатурация белка, разбухание продукта, клейстеризация.
Комбикорма для молодняка с.-х. птицы должны содержать:	а) меньше белка, больше клетчатки; б) меньше клетчатки, больше белка; в) меньше витаминов, больше белка; г) в равном количестве белка, клетчатки.
Степень измельчения сырья зависит:	а) от вида сырья; б) от вида и возраста животного; в) от оборудования; г) от сезона года.
Плющение зерна – это	а) увеличение в объёме сырья; б) измельчение зерна влажностью 14,5-17 %; в) измельчение зерна влажностью 25-30%; г) измельчение зерна с последующим прессованием.
Виды гранулирования	а) большие, маленькие; б) сухое, влажное; в) с напылением, без напыления; г) водостойкие, не водостойкие.
Для прочности гранул добавляют	а) меласса, жир; б) патока; в) раствор соли; г) карбонат.
Технологическая линия – это	а) последовательность машин, для выполнении какой-либо операции ; б) выполнения 2-3 операций одновременно; в) совокупность всех операций для производства продукции.
Карбамитный концентрат - это	а) смесь высокобелковых веществ и наполнителя; б) смесь обогатителя и минеральных веществ; в) зерновая смесь, бентонита, мочевины; г) зерновая смесь и минеральные вещества.

**Критерии оценивания итогового тестового задания:**

90 – 100% «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % (*пороговый уровень*)

менее 50 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

## Перечень вопросов к зачету

1. Белково-витаминные добавки, их значение.
2. Виды растительного сырья, используемого для приготовления комбикормов.
3. Гидротермическая обработка сырья на комбикормовых заводах.
4. Гранулирование комбикормов, режимы гранулирования комбикормов.
5. Гранулированные и рассыпные комбикорма, достоинства и недостатки.
6. Дозирование компонентов комбикорма, партия комбикорма.
7. Жмыхи и шроты, питательность, применение при производстве комбикормов.
8. Зеленые корма, их состав, питательность и диетические свойства. Требования ГОСТа к качеству зеленых кормов.
9. Значение комбикормов в кормлении животных и птицы.
10. Источники азота небелкового происхождения и их использование в качестве добавок для животных.
11. Какие питательные вещества составляют основу комбикормов.
12. Какое значение имеют липиды в питании животных. Характеристика липидов, содержащихся в кормах.
13. Классификация витаминов, их роль в организме животных и формы недостаточности.
14. Классификация кормов для животных и птицы.
15. Классификация кормовых средств, по источникам получения, химическому составу и питательности, представители разных групп кормов.
16. Комбикорма для птицы.
17. Комбикорма для свиней.
18. Комбикорма и их назначение.
19. Комбикорма, их значение в кормлении животных и птицы.
20. Комбикорма. Виды комбикормов. Премиксы, состав, назначение. Требования ГОСТа к комбикормам и премиксам, их составу и питательности.
21. Комбикорма-концентраты и их назначение.
22. Контроль качества хранящейся готовой продукции.
23. Корма животного происхождения, их состав, питательность особенности их скармливания разными видам животных.
24. Корма микробиологического синтеза, их химический состав, питательность. Особенности скармливания их разным видам животных.
25. Корнеклубнеплоды и бахчевые культуры, их химический состав, питательность, способы хранения и нормы скармливания.

ния их животным.

26. Коэффициент переваримости корма.
27. Механизм образования прессованных продуктов - брикетов и гранул.
28. Микроэлементы и антибиотики, вводимые в комбикорма.
29. Минеральные вещества, необходимые для животных и их роль в обмене веществ.
30. Назовите виды комбикормов, используемые в кормлении для рыб.
31. Назовите основные технологические линии комбикормового завода.
32. Наполнители для премиксов.
33. Научные основы силосования кормов. Силосуемые культуры. Технология приготовления силоса.
34. Оборудование линий для производства гранулированных комбикормов.
35. Обязательные показатели качества при хранении компонентов.
36. Основные виды продукции, выпускаемой комбикормовыми заводами.
37. Основные источники белка и углеводов при производстве комбикормов.
38. Основные операции технологического процесса производства комбикормов.
39. Основные принципы составления рецептов комбикормов.
40. Особенности процесса измельчения сырья на комбикормовых заводах.
41. Особенности технологии производства комбикормов для крупного рогатого скота.
42. Особенности технологии производства комбикормов для крупного рогатого скота.
43. Особенности технологии производства комбикормов для птицы.
44. Особенности технологии производства комбикормов-стартеров для телят.
45. Отходы маслоэкстракционной промышленности, состав, питательность, особенности и нормы их скармливания животным.
46. Отходы мукомольной и крупяной промышленности, состав, питательность и нормы скармливания животных.
47. Питательность и способы хранения травяной муки и резки. Нормы скармливания травяной муки животных. Требования ГОСТа к качеству муки и резки.
48. Побочные продукты маслоэкстракционной промышленности, используемые для приготовления комбикормов.

49. Побочные продукты мукомольного и крупяного производств, используемые для производства комбикормов.
50. Побочные продукты мукомольного производства, используемого при производстве комбикормов.
51. Побочные продукты мясоперерабатывающей промышленности, используемые при производстве комбикормов.
52. Побочные продукты свеклосахарного производства, используемого при производстве комбикормов.
53. Показатели качества комбикормов.
54. Показатели питательности «сырой протеин»; «сырой жир»; «сырая клетчатка» и «сырая зола».
55. Полнорационный комбикорм и его назначение.
56. Понятие «кормовая единица».
57. Правила отбора средних проб гранулированных комбикормов.
58. Правила отбора средних проб рассыпных комбикормов.
59. Правила приема сырья для производства комбикормов.
60. Правила составления рецептов комбикормов на предприятии.
61. Премиксы, назначение, состав, нормы ввода в комбикорм.
62. Продукты переработки молока в комбикормах.
63. Протеиновая питательность кормов. Количественные и качественные способы оценки протеиновой питательности.
64. Санитарные требования к сырью для производства комбикормов.
65. Сено. Биохимические процессы, протекающие в траве при ее высушивании. Факторы, влияющие на качество и питательность сена.
66. Современное состояние комбикормовой промышленности, основное направление, пути увеличения производства кормов.
67. Состав и питательность соломы (яровая, озимая), способы повышения питательности и поедаемости соломы, нормы скармливания животным.
68. Способы оценки прочности и набухаемости гранул гранулированного комбикорма.
69. Сущность процесса экспандирования.
70. Сырье минерального происхождения, используемое при производстве комбикормов.
71. Сырья животного происхождения при производстве комбикормов, его значение для питательности.
72. Технологические линии производства комбикормов.
73. Технология приготовления карбамидного концентрата.
74. Технология приготовления рассыпных комбикормов, общая схема.
75. Технология приготовления сенажа. Требования ГОСТа к качеству сенажа.
76. Технология производства гранулированных комбикормов.



77. Технология производства премиксов.
78. Типы комбикормовых предприятий.
79. Требования, предъявляемые к зерновому сырью, направляемому на производство комбикормов.
80. Углеводы и их роль в кормлении животных.
81. Характеристика БВМД, их состав и назначение.
82. Характеристика процесса смешивания ингредиентов комбикорма.
83. Характеристика рассыпных и гранулированных комбикормов.
84. Экспандирование корма.
85. Экструдирование корма.

### **Критерии знаний студента на зачете**

Для проведения окончательного контроля знаний студента за период изучения дисциплины принята форма итогового отчета в виде зачета.

- «Зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. «Зачтено» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению. Допускаются погрешности в выполнении заданий, но студент должен обладать необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- «Незачтено» оцениваются знания студента, имеющего пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в изложении предусмотренных программой заданий. Оценка «незачтено» ставится студентам, которые нуждаются в дополнительных занятиях (как самостоятельных, так и под руководством преподавателя).

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули.

Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются

- устный опрос,
- тестовый контроль.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме контроля вопросов к зачету.

Контроль вопросов к зачету проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является вопросы к зачету, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или вопросы к зачету).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60

Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или вопросы к зачету) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи вопросы к зачету, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.

