

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 11:06:01
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»

Декан биолого-технологического факультета

Быкадоров П.П. _____

« 04 » июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Проектирование и эксплуатация объектов
кормопроизводства» для направления подготовки 36.04.02 Зоотехния
направленность (профиль) Кормление животных и технологии кормов

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – магистр

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 973.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

доктор с.-х. наук, профессор	_____	В.С. Линник
кандидат с.-х наук, доцент	_____	В.А. Косов
кандидат с.-х наук, доцент	_____	Ю.С. Зубкова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры кормления и разведения животных (протокол № 10 от «15» мая 2024 г.).

Заведующий кафедрой _____ **В.С. Линник**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией биолого-технологического факультета (протокол №10 от «03» июня 2024 г.).

Председатель методической комиссии _____ **А.Ю. Медведев**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **В.С. Линник**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины являются основы проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в хозяйствах различных форм собственности.

Целью дисциплины является формирования основ проектирования, насыщение оборудованием и эксплуатации сооружений и машин и механизмов кормленческого назначения для животноводства и птицеводства.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Освоение основных понятий по подготовке исходных данных для проектирования животноводческих объектов, машин и механизмов кормленческого направления

2. Усвоить механизм и особенности и последовательность согласования соответствующей документации для проектно-изыскательских работ

3. Освоить механизм и усвоить основные особенности согласования проектно-сметной документации в соответствующих надзорных структурах.

4. Освоение специфики предпроектных задач относительно объектов для заготовки, хранения, приготовления, задачи кормов и проблематики, которую они охватывают

5. Определение направления деятельности, расчеты мощности и других производственных параметров для кормоцехов, стационарных и мобильных комбикормовых заводов и кормокухонь.

6. Определение специфики конструкции, принципа действия и особенностей эксплуатации машин и механизмов для транспортировки, хранения, приготовления и использования грубых, сочных, концентрированных кормов и добавок.

7. Освоение принципов и особенностей конструирования рецептуры, смешивания компонентов, а также режимов работы машин и механизмов для приготовления комбикормов и премиксов и предварительной подготовки и переалки кормовых ингредиентов.

8. Особенности строительства, планировки и эксплуатации помещений и оборудования для хранения грубых, сочных, концентрированных кормов, жидких кормов, минерально-микроэлементных добавок, БАВ.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Проектирование и эксплуатация объектов кормопроизводства» относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.ДВ.01.01) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Кормление сельскохозяйственных животных»; «Кормопроизводство», «Инновационные технологии в животноводстве», «Механизация и автоматизация животноводства», «Зоогигиена».

Дисциплина читается в 3 семестре, поэтому предшествует прохождению научно-исследовательской работы.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК–1	Способен внедрять технологии и контролировать условия выращивания и кормления животных	ПК–1.2 Внедряет технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных	<p>Знать: принципы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации.</p> <p>уметь: реализовать способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации.</p> <p>владеть: способами решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации.</p>
ПК–2	Способен планировать потребность в кормах и их производства с учетом заданных объемов производства продукции	ПК–2.1 Способен к организации управлению технологическими процессами производства кормов	<p>Знать: методы оценки санитарно-гигиенических показателей содержания и динамики продуктивных качеств животных;</p> <p>уметь: разрабатывать навыки оценки санитарно-гигиенических показателей содержания и динамики продуктивных качеств животных</p> <p>владеть: навыками оценки санитарно-гигиенических показателей содержания и динамики продуктивных качеств животных</p>
ПК–3	Способен планировать и анализировать технологические процессы заготовки и хранения кормов	ПК–3.3 Принимает участие в решении задач связанных технологическим процессом заготовки и производства кормов	<p>Знать: принципы и механизмы технологии с учетом экономических факторов и факторов внешней среды, влияющих на организм животных</p> <p>уметь: разрабатывать</p>

	с учетом заданных объемов производства		<p>технологии с учетом экономических факторов и факторов внешней среды, влияющих на организм животных</p> <p>владеть: навыками разработки технологии с учетом экономических факторов и факторов внешней среды, влияющих на организм животных</p>
ПК-4	Способен организовать обеспечение кормами в соответствии с видом с.-х. животных и запланированной продуктивностью	ПК-4.1 Обладает навыками обоснованного выбора из представленных на рынке кормов и кормовых добавок	<p>Знать: методы учета в профессиональной деятельности влияние на организм природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>уметь: находить в профессиональной деятельности влияние на организм природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов;</p> <p>владеть: методами учета в профессиональной деятельности влияние на организм природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	Всего
		2 семестр	2 семестр	2 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144	-
Аудиторная работа:	48	48	14	-
Лекции	20	20	6	-
Практические занятия	28	28	8	-
Лабораторные работы	-	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	96	96	130	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов		10	14	-	48
	Тема 1. Общие вопросы проектирования животноводческих помещений в т.ч. кормленческого назначения	2	4	-	10
	Тема 2. Основы проектирования животноводческих объектов	2	4	-	10
	Тема 3. Кормоцехи и мобильное оборудование для приготовления кормов	2	2	-	10
	Тема 4. Агрегаты для заготовки, хранения и подготовки кормов к скармливанию животным	2	2	-	10
	Тема 5. Комбикормовые цеха, требования и особенности компоновки оборудования и обеспечения его работоспособности	2	2	-	8
Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь		10	14	-	48
	Тема 6. Комбикорма: конструирование рецептуры полнорационных комбикормов, комбикормов-концентратов и БВМД, технология и техника их приготовления	4	4	-	12
	Тема 7. Премиксы: конструирование рецептуры, технология и техника и особенности приготовления премиксов для животных и птицы	2	4	-	12

Тема 8. Объекты, техника и технология заготовки, хранения, переработки и использования зерна повышенной влажности	2	4	-	12
Тема 9. Машины и механизмы для складской обработки,	2	2	-	12

перевалок, транспортировки, приготовления и раздачи кормов животным				
Всего	20	28	-	96
заочная форма обучения				
Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов	4	4	-	72
Тема 1. Общие вопросы проектирования животноводческих помещений в т.ч. кормленческого назначения	2	2	-	16
Тема 2. Основы проектирования животноводческих объектов	2	2	-	14
Тема 3. Кормоцехи и мобильное оборудование для приготовления кормов	-	-	-	14
Тема 4. Агрегаты для заготовки, хранения и подготовки кормов к скармливанию животным	-	-	-	14
Тема 5. Комбикормовые цеха, требования и особенности компоновки оборудования и обеспечения его работоспособности	-	-	-	14
Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь	2	4	-	58
Тема 6. Комбикорма: конструирование рецептуры полнорационных комбикормов, комбикормов-концентратов и БВМД, технология и техника их приготовления	2	2	-	16
Тема 7. Премиксы: конструирование рецептуры, технология и техника и особенности приготовления премиксов для животных и птицы	-	2	-	14
Тема 8. Объекты, техника и технология заготовки, хранения, переработки и использования зерна повышенной влажности	-	-	-	14
Тема 9. Машины и механизмы для складской обработки, перевалок, транспортировки, приготовления и раздачи кормов животным	-	-	-	14
Всего	6	8	-	130

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов

Тема 1. Общие вопросы проектирования животноводческих помещений в т.ч. кормленческого назначения

Тема 2. Основы проектирования животноводческих объектов

Тема 3. Кормоцехи и мобильное оборудование для приготовления кормов

Тема 4. Агрегаты для заготовки, хранения и подготовки кормов к скармливанию животным

Тема 5. Комбикормовые цеха, требования и особенности компоновки оборудования и обеспечения его работоспособности

Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь

Тема 6. Комбикорма: конструирование рецептуры полнорационных комбикормов, комбикормов-концентратов и БВМД, технология и техника их приготовления

Тема 7. Премиксы: конструирование рецептуры, технология и техника и особенности приготовления премиксов для животных и птицы

Тема 8. Объекты, техника и технология заготовки, хранения, переработки и использования зерна повышенной влажности

Тема 9. Машины и механизмы для складской обработки, перевалок, транспортировки, приготовления и раздачи кормов животным

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов		10	4
1	Тема 1. Общие вопросы проектирования животноводческих помещений в т.ч. кормленческого назначения	2	2
2	Тема 2. Основы проектирования животноводческих объектов	2	2
3	Тема 3. Кормоцехи и мобильное оборудование для приготовления кормов	2	-
4	Тема 4. Агрегаты для заготовки, хранения и подготовки кормов к скармливанию животным	2	-
5	Тема 5. Комбикормовые цеха, требования и особенности компоновки оборудования и обеспечения его работоспособности	2	-
Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь		10	2
6	Тема 6. Комбикорма: конструирование рецептуры полнорационных комбикормов, комбикормов-концентратов и БВМД, технология и техника их приготовления	4	2
7	Тема 7. Премиксы: конструирование рецептуры, технология и техника и особенности приготовления премиксов для животных и птицы	2	-
8	Тема 8. Объекты, техника и технология заготовки, хранения, переработки и использования зерна повышенной влажности	2	-
9	Тема 9. Машины и механизмы для складской обработки, перевалок, транспортировки, приготовления и раздачи кормов животным	2	-
Всего		18	6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов		14	4
1	Тема 1. Общие вопросы проектирования животноводческих помещений в т.ч. кормленческого назначения	4	2
2	Тема 2. Основы проектирования животноводческих объектов	2	2
3	Тема 3. Кормоцехи и мобильное оборудование для приготовления кормов	2	-
4	Тема 4. Агрегаты для заготовки, хранения и подготовки кормов к скармливанию животным	2	-
5	Тема 5. Комбикормовые цеха, требования и особенности компоновки оборудования и обеспечения его работоспособности	2	-
Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь		14	2
6	Тема 6. Комбикорма: конструирование рецептуры полнорационных комбикормов, комбикормов-концентратов и БВМД, технология и техника их приготовления	4	2
7	Тема 7. Премиксы: конструирование рецептуры, технология и техника и особенности приготовления премиксов для животных и птицы	4	2
8	Тема 8. Объекты, техника и технология заготовки, хранения, переработки и использования зерна повышенной влажности	2	-
9	Тема 9. Машины и механизмы для складской обработки, перевалок, транспортировки, приготовления и раздачи кормов животным	2	-
Всего		28	8

4.5. Перечень тем лабораторных работ. Не предусмотрены

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

1. Рассчитать мощность дробилки для измельчения зерновых кормов, исходя из конкретного поголовья фермы.
2. Рассчитать мощность измельчителя грубых кормов.
3. Рассчитать мощность измельчителя корне-клубнеплодов.
4. Рассчитать производительность шнековой системы для перевалки зерновых кормов.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Учебная дисциплина «Проектирование и эксплуатация объектов кормопроизводства» является теоретической, дает студентам комплексное представление о многогранной системе проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства,

функционирующих в общественном производстве. Аудиторные занятия проводятся в виде практических занятий - это одна из важнейших форм обучения студентов. Проводится с целью закрепления и углубления знаний по данной дисциплине. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям. Практические занятия могут проводиться в форме дискуссий, круглого стола, служебного совещания. Проведение активных форм практических занятий позволяет увязать теоретические положения с практической деятельностью финансовых органов, активно участвовать в обсуждении финансовых проблем, излагать свою точку зрения.

При подготовке к практическим занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом семинарского занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы семинарского занятия. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению (например, вопросы, связанные с дискуссионными вопросами сущности и функций проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства заслушиваются на практических занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их обсуждением на занятии.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрено

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрено.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов	Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование и эксплуатация объектов кормопроизводства» для подготовки магистров направления 36.04.02 «Зоотехния» [электронный ресурс]	48	68
1	Тема 1. Общие вопросы проектирования животноводческих	Стр.8-10	10	16

	помещений в т.ч. кормленческого назначения			
2	Тема 2. Основы проектирования животноводческих объектов		10	16
3	Тема 3. Кормоцехи и мобильное оборудование для приготовления кормов		10	16
4	Тема 4. Агрегаты для заготовки, хранения и подготовки кормов к скармливанию животным		10	10
5	Тема 5. Комбикормовые цеха, требования и особенности компоновки оборудования и обеспечения его работоспособности	Стр. 10-12	8	10
Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь		Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование и эксплуатация объектов кормопроизводства» для подготовки магистров направления 36.04.02 «Зоотехния» [электронный ресурс]	48	58
6	Комбикорма: конструирование рецептуры полнорационных комбикормов, комбикормов-концентратов и БВМД, технология и техника их приготовления	Стр.19-21	12	16
7	Премиксы: конструирование рецептуры, технология и техника и особенности приготовления премиксов для животных и птицы	Стр.21-24	12	16
8	Объекты, техника и технология заготовки, хранения, переработки и использования зерна повышенной влажности	Стр.24-26	12	16

9	Машины и механизмы для складской обработки, перевалок, транспортировки, приготовления и раздачи кормов животным	Стр.26-29	12	10
Всего			96	126

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Основы проектирования животноводческих объектов	Интерактивная лекция	2
2.	Практические занятия	Классификация помещений и сооружений для животноводства и птицеводства	Интерактивная лекция	2
3.	Практические занятия	Планирование, выбор территории производственной зоны	Интерактивная лекция	2
4.	Практические занятия	Принципы взаиморасположение сооружений на производственной	Интерактивная лекция	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине в соответствующем разделе УМК.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Проектирование кормоцеха: деловая игра : учебное пособие / О. И. Детистова, В. И. Марченко, Д. И. Грицай, Д. А. Сидельников. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/61148 (дата обращения: 02.03.2024). —	Электронный ресурс

	Режим доступа: для авториз. пользователей.	
2.	Техника и технологии в животноводстве : учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 404 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/82267 (дата обращения: 02.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
3.	Техника и технологии в животноводстве / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 440 с. — ISBN 978-5-507-46325-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305996 (дата обращения: 02.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
4.	Глухих, М. А. Кормопроизводство / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-507-44254-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247286 (дата обращения: 02.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
5.	Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов : учебник / А. Ф. Кузнецов, А. М. Лунегов, К. А. Рожков, И. В. Лунегова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 508 с. — ISBN 978-5-8114-2778-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210023 (дата обращения: 02.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Глухих, М. А. Кормопроизводство. Практикум / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-47302-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/359819 (дата обращения: 02.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.	Кузнецов, А. Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, Н. А. Михайлов, П. С. Карцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-1312-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211223 (дата обращения: 02.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.	Садов, В. В. Производство комбикормов в хозяйственных условиях : учебное пособие / В. В. Садов. — Барнаул : АГАУ, 2009. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137629 (дата обращения: 02.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор	Заглавие	Изда-тельство	Год из-да-ния
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: – Научная библиотека ТГУ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.lib.tsu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Научная электронная библиотека – [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
4. База данных INSPEC - Information Service for Physics, Electronics and Computing <http://www.ebscohost.com/academic/inspec> – [Электронный ресурс]. — Режим доступа://www.ebscohost.com/academic/inspec

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+
2	Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия. Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Компьютерные презентации учебных курсов не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	В-406 – учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики	Стол одностумбовый-1 шт., стол-парта-8шт, столы лабораторные-4шт., стенды-7шт., вешалки для одежды-2шт., стулья-3 шт.
2.	В-414 – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Арматурные столы – 5 шт., арматурные столы СПФ-702 – 1 шт., печь муфельная – 1 шт., весы ВНЦ – 1 шт., сушилка для посуды – 1 шт., шкаф инструментальный – 1 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., стул – 3 шт., стул винтовой – 6 шт., весы аналитические – 2 шт., дистиллятор – 1 шт., баня – 1 шт., шкаф сушильный – 1 шт., холодильник «Донбасс» – 1 шт., стол для мойки – 1 шт., стол для весов – 2 шт., макеты, демонстрационные материалы, учебно-методические материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Механизация и автоматизация животноводства»	Механизации производственных процессов в животноводстве	согласовано
«Зоогигиена»	Биологии животных	согласовано
«Кормопроизводство»	Селекции и защиты растений	согласовано

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины (модулю) «Проектирование и эксплуатация объектов
кормопроизводства»

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль): Кормление животных и технологии кормов

Уровень профессионального образования: магистратура

Год начала подготовки: 2024

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ, И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Текущий контроль
ПК-1	Способен внедрять технологии и контролировать условия выращивания и кормления животных	ПК-1.2 Внедряет технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных	Первый этап (пороговый уровень)	знать: принципы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации.	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов	Тесты закрытого типа	экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: реализовать способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации.	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	владеть: способами решения проблемной ситуации исходя из осуществленного	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь	Практические задания	экзамен
ПК-2	Способен планировать потребность в кормах и их производства с учетом заданных объемов производства продукции	ПК-2.1 Способен к организации и управлению технологическим и процессами производства кормов	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы оценки санитарно-гигиенических показателей содержания и динамики продуктивных качеств животных	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов.	Тесты закрытого типа	экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: разрабатывать навыки оценки санитарно-гигиенических показателей содержания и динамики продуктивных качеств животных	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	экзамен
			Третий этап	владеть: навыками оценки	Раздел 1. Особенности проектирования и	Практически	экзамен

			(высокий уровень)	санитарно-гигиенических показателей содержания и динамики продуктивных качеств животных	подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь	е задания	
ПК-3	Способен планировать и анализировать технологические процессы заготовки и хранения кормов с учетом заданных объемов производства	ПК-3.3 Принимает участие в решении задач связанных с технологическим процессом заготовки и производства кормов	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: принципы и механизмы технологии с учетом экономических факторов и факторов внешней среды, влияющих на организм животных	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов	Тесты закрытого типа	экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: разрабатывать технологию с учетом экономических факторов и факторов внешней среды, влияющих на организм животных	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	владеть: навыками разработки технологии с учетом экономических факторов и факторов внешней среды, влияющих на организм животных	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь	Практически е задания	экзамен
ПК-4	Способен организовать обеспечение кормами в соответствии с видом с.-х. животных и запланированной продуктивностью	ПК-4.1 Обладает навыками обоснованного выбора из представленных на рынке кормов и кормовых добавок	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы учета профессиональной деятельности влияние на организм природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов	Тесты закрытого типа	экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: находить профессиональной деятельности влияние на организм природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Раздел 1. Особенности проектирования и подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	экзамен
			Третий этап	владеть: методами учета в	Раздел 1. Особенности проектирования и	Практически	экзамен

			(высокий уровень)	<p>профессиональной деятельности влияние на организм природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p>подготовки документации для строительства объектов заготовки, транспортировки, перевалок, хранения, приготовления и использования кормов</p> <p>и</p> <p>Раздел 2. Особенности компоновки, насыщение оборудованием и эксплуатации комбикормовых заводов, стационарных и мобильных кормоцехов и кормокухонь</p>	с задания	
--	--	--	-------------------	--	---	-----------	--

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практическое задание	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	Оценка «Хорошо» (4)
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне);	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				<p>умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.</p>	
				<p>Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.</p>	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК–1. Способен внедрять технологии и контролировать условия выращивания и кормления животных

ПК–1.2 Внедряет технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теорию проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

Тестовые задания

1. Премиксы в состав полнорационного комбикорма вносят в количестве:

- а) 5-7 %
- б) 10-25%
- в) 0,5-1%
- г) 7-10%
- д) 45-50%

2. Укажите один из методов борьбы с насекомыми-паразитами, в котором применяют химические средства:

- а) истребительная
- б) химическая
- в) биологическая
- г) радиационная

3. Назовите требование к территории участка при строительстве животноводческих ферм:

- а) находиться у подножия гор
- Б) достаточно облучаться солнечными лучами и проветриваться

В) расположиться на возвышении

Г) в замкнутых долинах

Д) в горах

4. Кто имеет право приостанавливать строительство при нарушении зоогигиенических норм и ветеринарно-санитарных правил?

а) инженер

б) зоотехник

в) вет.врач

г) электрик

5. Напишите определение термину «животноводческий комплекс».

Ключи

1.	в
2.	в
3.	б
4.	в
5.	это узкоспециализированное сельскохозяйственное предприятие, предназначенное для поточного, круглогодичного, ритмичного производства высококачественной продукции

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать основные положения и методы проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

Вопросы для опроса:

1. Выбор участка под комплекс, ферму, комбикормовый завод, кормоцех, кормокухню. Общие правила.
2. Каким требованиям должен соответствовать пол и стены в помещениях для хранения и переработки кормов.
3. Каким требованиям должны отвечать стены, крыша, ворота, окна, системы вентиляции помещений для хранения и переработки кормов.
4. Компоновка оборудования для гранулирования кормов, физико-технологические требования к гранулированному корму для различных видов животных и птицы
5. Машины и механизмы для подготовки кормов и кормосмесей (измельчители, нории, шнеки, весовое хозяйство, дозаторы).

Ключи

1.	К выбранному участку необходим удобный подъезд. Размер территории фермы определяем как сумму площадей, занятых производственными зданиями, санитарными разрывами между ними, дорогами и защитными зонами.
2.	Помещения для хранения сухих материалов должны быть сухими и хорошо вентилируемыми. В случае размещения материалов непосредственно на полу должны быть предприняты меры для предотвращения перекрестного загрязнения.
3.	Строительные конструкции хранилищ кормов должны быть прочными, долговечными, достаточно огнестойкими и экономичными. Они должны быть устойчивыми к воздействию кормов, моющих и дезинфицирующих средств, не выделять вредных веществ, а антикоррозийные покрытия и обработка - безвредными для животных и кормов.
4.	Гранулирование — это процесс сжатия рассыпных кормов до определенных плотностей с получением гранул различной формы: цилиндр, шар, куб. Изготовление гранул из сыпучих кормов можно осуществить окатыванием и прессованием
5.	Измельчитель-смеситель кормов ИСК-ЗА предназначен для измельчения соломы, сена и других грубых кормов и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей. Степень измельчения и качество смешивания регулируют за счет подбора ножей и изменения зазора между ножами и противорезами.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками использования проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

Практические задания:

- Перспективы насыщения отечественного животноводства новым машинным парком кормоприготовления.
- Планировка объектов и оборудования для подготовки, смешивания, хранения и использования обезвоженных кормов.
- Правила выбора участка под комбикормовый завод, кормоцех, кормокухню.
- Преимущества и недостатки машин кормоприготовления нового поколения.
- Принцип действия и особенности эксплуатации современных мобильных агрегатов кормоприготовления и смешивания компонентов в крупном животноводстве.

Ключи

1.	Сокращение парка кормоуборочной техники в некоторой степени можно объяснить естественными причинами. С ростом производительности отдельных механизмов, повышается их эффективность.
2.	Смешивания кормов: объем, занимаемый разовой дачей корма – 19,02 м ³ , количество смесителей – 2 шт; Выгрузки готового корма, где корм из смесителя шнеком ШВС-40 подан в приемный бункер скребкового транспортера ТС-40М, который производит загрузку кормораздатчиков.
3.	При проектировании кормоцехов следует по возможности унифицировать линии приема, измельчения и дозирования грубых кормов (сена, соломы и т.п.), приема, накопления и дозирования концентратов (комбикормов, рыбной и травяной муки и т.п.).
4.	использование машин для заготовки кормов имеет ряд преимуществ для сельского хозяйства: 1. Экономия времени и ресурсов. Использование машин позволяет сократить время и трудозатраты на приготовление корма. Автоматизированные процессы заготовки и смешивания корма позволяют экономить ресурсы и использовать их более эффективно.
5.	Для мобильного оборудования важна транспортируемая масса корма, скорость и область его движения во время работы, габариты. Приобретая стационарную модель, смотрите на её мощность и скорость, с которой движется лента.

ПК–2 Способен планировать потребность в кормах и их производства с учетом заданных объемов производства продукции

ПК–2.1 Способен к организации и управлению технологическими процессами производства кормов
Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теорию проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

- Крупные животноводческие фермы, комплексы и птицефабрики относят к предприятиям:
 - открытого типа
 - закрытого типа
 - смешанного типа
- В какой зоне размещают административно- бытовые здания, столовую, помещение связи, мед.пункт, прачечную и др.?
 - производственная зона А
 - зона В
 - административно-хозяйственная зона Б
- Какая застройка в животноводческих комплексах получила наибольшее применение?
 - блочная

- Б) павильонная
4. Каких систем вентиляции не существует?
- А) естественная
- Б) искусственная
- В) смешанная
- Г) воздухообменная
5. Чем покрывают для обеспечения животных сухим, теплым, и мягким ложем площадки стойл, станков и полов клеток?
- А) подстилкой Б) досками В) растениями

Ключи

1.	б
2.	в
3.	б
4.	г
5.	а

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать основные положения и методы проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

Вопросы для опроса:

1. Машины и механизмы для подготовки кормов и кормосмесей. Особенности их расположения в кормощеху.
2. Назначение и классификация комбикормов.
3. Назначение и принципы работы стационарных и мобильных кормощехов и кормокухонь.
4. Назначение и принципы работы стационарных и мобильных кормощехов.
5. Оборудование для формирования (гранулирования и брикетирования), хранения и раздачи гранулированных кормов. Требования к установке, особенности эксплуатации.

Ключи

1.	На животноводч. фермах для приготовления кормосмесей на основе грубых, сочных, концентратов кормов и балансирующих добавок применяются многофункциональные самоходные или полуприцепные смесители-кормораздатчики
2.	ПК – полнорационный комбикорм, К – комбикорм-концентрат, БВД - белково-витаминные добавки, ЗЦМ – заменитель цельного молока, П – премиксы. Комбикорма обогащают микродобавками – метионином, витаминами А, D, Е, тиамин, рибофлавином, пантотеновой кислотой, никотиновой кислотой, витамином В12, солями марганца, железа, меди, цинка, кобальта, йода. Комбикорма – концентраты предназначаются для скармливания животным в дополнении к основному рациону, состоящему из грубых, сочных и других местных кормов.
3.	Кормощех — отделение животноводческой фермы, предназначенное для переработки и приготовления кормов (См. Корма).
4.	Достоинство мобильных кормораздатчиков – сочетание доставки кормов с поля или кормощеха с транспортировкой вдоль фронта кормления и раздачей их по кормушкам.
5.	Основным способом уплотнения является сжатие, осуществляемое путем гранулирования и брикетирования. В зависимости от величины приложенной нагрузки различают следующие способы прессования: без связующих добавок при малых давлениях

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками использования проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

Практические задания:

1. Перспективы насыщения отечественного животноводства новым машинным парком кормоприготовления.
2. Планировка объектов и оборудования для подготовки, смешивания, хранения и использования обезвоженных кормов.
3. Правила выбора участка под комбикормовый завод, кормощех, кормокухню.
4. Преимущества и недостатки машин кормоприготовления нового поколения.
5. Принцип действия и особенности эксплуатации современных мобильных агрегатов кормоприготовления и смешивания компонентов в крупном животноводстве.

Ключи

6.	Развитое сельскохозяйственное машиностроение позволяет снизить себестоимость продукции АПК, улучшить качество и конкурентоспособность.
7.	Оборудование объединено в следующие технологические линии: приема, подачи и хранения зерна; очистки, при необходимости, зерна от механических примесей; дозирования (по объему), смешивания (первый узел смешивания) и подачи зерносмеси на измельчение; измельчения и выдачи дерти; дозирования (по объему), смешивания (второй узел смешивания) и выдачи белково-минерально-

	вигаминных добавок и премиксов; хранения и подачи жира (масла). ; смешивания всех компонентов (третий узел смешивания), хранения и выдачи готового продукта; приготовления жидких кормов.
8.	При выборе участка для строительства нормы проектирования комбикормовых предприятий, учитываются в-первую очередь. Поэтому нужно заранее рассчитать возможности использования имеющихся инженерных коммуникаций, а также сельскохозяйственных сооружений, находящихся по близости.
9.	Машины для заготовки кормов – это высокотехнологичное оборудование, которое используется в сельском хозяйстве для обработки и подготовки корма для животных. Использование таких машин значительно упрощает и ускоряет процесс приготовления кормовой смеси и обеспечивает более высокое качество корма.
	Подвижные аппараты, в отличие от стационарных, более надежны в работе, проще в эксплуатации и обслуживании. Последние лет десять особым спросом пользуются мобильные раздатчики-смесители кормов.

ПК–3 Способен планировать и анализировать технологические процессы заготовки и хранения кормов с учетом заданных объёмов производства

ПК–3.3 Принимает участие в решении задач связанных с технологическим процессом заготовки и производства кормов

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теорию проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

1. Способность корма удовлетворять потребности животных в заменимых и незаменимых аминокислотах – это: (выберите один вариант ответа)

- а) углеводная питательность
- б) протеиновая питательность
- в) липидная питательность
- г) минеральная питательность

2. Выделение больных животных от здоровых и лечение их в изолированных условиях до полного выздоровления- это один из пунктов:

- а) санитарных зон
- б) санитарных разрывов
- в) санитарных принципов
- г) зооигиенических параметров

3. Какая санитарная зона включает в себя объекты для хранения и обработки навоза, трупов и других отходов комплекса?

- а) зона 1
- б) зона 3
- в) зона 2
- г) зона 4

4. На кого возлагается назначение определенного санитарного режима каждому человеку и контроль за его выполнением?

- а) дежурного
- б) дежурного зооинженера
- в) дежурного вет.специалиста
- г) директора

5. Какой санитарный режим осуществляется при благополучии для постоянно работающих на объекте, по постоянным пропускникам с заменой верхней одежды и обуви?

- а) № 1
- б) № 2
- в) № 3
- г) № 245

Ключи

1	д
2	б
3	г
4	в
5	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать основные положения и методы проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

Вопросы для опроса:

1. Оборудование для формирования (гранулирования и брикетирования), хранения и раздачи гранулированных кормов.
2. Общие правила и методика проектирования кормоцехов.
3. Общие правила и методика проектирования стационарных кормоцехов.
4. Объекты для хранения, подготовки и использования жидких кормовых добавок и обезвоженных кормов.
5. Оснащение основных производственных помещений и варианты компоновки технологических линий кормоцехов.

Ключи

1.	Экструдер или гранулятор целесообразно иметь как при наличии растущей сельскохозяйственной фермы, так и при ведении бизнеса по производству кормов, гранулированных удобрений или другой подобной продукции на продажу.
2.	СНИП П-97-76. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий.
3.	Нормы технологического проектирования кормоцехов для животноводческих ферм и комплексов НТП-АПК 1.10.16.001-02
4.	В помещениях фасовки кормов и кормовых добавок производственного объекта должны быть установлены умывальные раковины для мытья рук с подводкой холодной и горячей воды, снабженные дозатором с жидким мылом и антисептиком для обработки рук, полотенцами разового пользования или электрополотенцами для рук.
5.	В кормоцехах различают три основные линии : сочных, грубых и концентрированных кормов. Влажные кормовые смеси готовят в специальных кормоцехах на фермах непосредственно перед раздачей. ... График суточной работы кормоцеха строят на основе разработанной общей схемы приготовления кормов по часам суток. При этом соблюдают очередность включения машин для обеспечения поточной технологии и сохранности кормов. Исходя из графика суточной работы кормоцеха, в соответствующих масштабах строят графики расхода электроэнергии, пара и воды в течение суток.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками использования проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

Практические задания:

1. Перспективы насыщения отечественного животноводства новым машинным парком кормоприготовления.
2. Планировка объектов и оборудования для подготовки, смешивания, хранения и использования обезвоженных кормов.
3. Правила выбора участка под комбикормовый завод, кормоцех, кормокухню.
4. Преимущества и недостатки машин кормоприготовления нового поколения.
5. Принцип действия и особенности эксплуатации современных мобильных агрегатов кормоприготовления и смешивания компонентов в крупном животноводстве.

Ключи

1.	Развитое сельскохозяйственное машиностроение позволяет снизить себестоимость продукции АПК, улучшить качество и конкурентоспособность.
2.	Оборудование объединено в следующие технологические линии: приема, подачи и хранения зерна; очистки, при необходимости, зерна от механических примесей; дозирования (по объему), смешивания (первый узел смешивания) и подачи зерносмеси на измельчение; измельчения и выдачи дерти; дозирования (по объему), смешивания (второй узел смешивания) и выдачи белково-минерально-витаминовых добавок и премиксов; хранения и подачи жира (масла); смешивания всех компонентов (третий узел смешивания), хранения и выдачи готового продукта; приготовления жидких кормов.
3.	При выборе участка для строительства нормы проектирования комбикормовых предприятий, учитываются в-первую очередь. Поэтому нужно заранее рассчитать возможности использования имеющихся инженерных коммуникаций, а также сельскохозяйственных сооружений, находящихся по близости.
4.	Машины для заготовки кормов – это высокотехнологичное оборудование, которое используется в сельском хозяйстве для обработки и подготовки корма для животных. Использование таких машин значительно упрощает и ускоряет процесс приготовления кормовой смеси и обеспечивает более высокое качество корма.
5.	Двигательные аппараты, в отличие от стационарных, более надежны в работе, проще в эксплуатации и обслуживании. Последние лет десять особым спросом пользуются мобильные раздатчики-смесители кормов.

ПК-4 Способен организовать обеспечение кормами в соответствии с видом с.-х. животных и запланированной продуктивностью

ПК-4.1 Обладает навыками обоснованного выбора из представленных на рынке кормов и кормовых добавок

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теорию проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

1. Какая система вентиляции обеспечивается за счет разнице наружной и внутренней температуры, за счет трещин в строительных материалах, щелей, перекрытий?

- а) естественная
- б) искусственная
- в) смешанная
- г) перемешанная

2. Замена воздуха помещений свежим, наружным- это...

- а) принцип вентиляции
- б) цель вентиляции
- в) задача вентиляции
- г) условия вентиляции

3. Проектируемый документ, определяющий размеры необходимой территории, размещение зданий и сооружений и др. называется..

- а) проект
- б) генеральный план
- в) акт
- г) СНиП

4. Какие виды застройки применяют при разработке ген.плана?

- а) павильонная
- б) блочная
- в) радиальная
- г) строчная
- д) групповая

5. Каких методов не применяют для проведения дератизации?

- а) Биологический
- б) механический
- в) химический
- г) истребительный

Ключи

1	а
2	в
3	б
4	д
5	г

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать основные положения и методы проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

Вопросы для опроса:

1. Основное технологическое оборудование для производства комбикормов в стационарных кормоцехах. Особенности его компоновки
2. Основные задачи проектирования объектов кормопроизводства.
3. Основные звенья технологии производства, БМВД, комбикормов.
4. Основные компоненты комбикормов, требования к их хранению, подготовка, использование.
5. Основные компоненты комбикормов. Правила конструирования комбикормов (сочетаемость ингредиентов, последовательность ввода и пр.).

Ключи

1	Измельчители. Исходное сырьё нужно измельчить до однородной консистенции, чтобы получить корм надлежащего качества. Для этого применяются специальные промышленные дробилки. Смесители. В состав комбикорма входит несколько ингредиентов. Они должны быть равномерно перемешаны друг с другом, поскольку от этого зависит качество готовых изделий. Промышленные
---	--

	<p>смесители позволяют легко решать эту задачу.</p> <p>Грануляторы. Ключевой элемент технологической линии по изготовлению комбикорма. В этом агрегате исходное сырьё подвергается прессованию и продавливается сквозь матрицу с отверстиями определённых размеров. На выходе получают однородные гранулы с требуемой плотностью и влажностью.</p> <p>Транспортеры. На заводах по производству кормов для животных могут применяться различные типы транспортерных линий: вертикальные, ленточные, шнековые и другие.</p>
2	Перед кормопроизводством поставлены задачи по увеличению кормовой базы хозяйства и её качеству, так как современное состояние кормопроизводства не отвечает потребностям животноводства в полноценных кормах.
3	В основном процесс производства комбикормов, т.е. получение однородной смеси компонентов заданного химического состава состоит из процесса дозирования и смешивания
4	Основным компонентом комбикорма, его основой, является зерновое сырьё, чаще всего – овес, пшеница, кукуруза, ячмень, просо, сорго и зернобобовые культуры. В комбикорма также добавляются пшеничные отруби, шроты и жмыхи, костная мука, кормовые дрожжи и т.д.
5	В настоящее время приготовление комбикормов механизировано и автоматизировано и осуществляется на специальных крупных про-мышленных предприятиях – комбикормовых заводах.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками использования проектирования и эксплуатации объектов кормопроизводства в профессиональной деятельности.

Практические задания:

1. Основные элементы технологии производства премиксов.
2. Основные, вспомогательные и бытовые помещения кормоцехов и их характеристика.
3. Особенности технологических линий ввода жидких компонентов в состав комбикормов.
4. Особенности и типы кормоцехов по производству полувлажных кормосмесей для животноводческих ферм и комплексов.
5. Особенности приготовления комбикормов для свиней, птицы, КРС.

Ключи

1	весовое дозирование витаминов, минеральных солей, ферментов, аминокислот; весовое дозирование наполнителя; смешивание и ввод жира или масла; фасовка готовой продукции. При производстве премиксов большое внимание уделяется бункерам для хранения витаминов.
2	Помещения кормоцеха, предназначенные для приема и хранения химических реагентов, приготовления их растворов и термохимической обработки соломы, должны быть изолированы от других помещений. Помещения котельных должны отвечать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых водогрейных котлов". Помещения для компрессорных установок должны отвечать требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов".
3	Введение жидких компонентов не только повышает питательную ценность комбикормов, но и позволяет рационально использовать кормовые отходы мукомольно-крупяной, пищевой и других отраслей промышленности, а также препятствует выделению пыли при приготовлении кормов и их скармливании животным.
4	Сено-силосно-сенажно-корнеплодно-концентратный, Сено-силосно-концентратный, Силосно-сенажно-концентратный Концентратно-картофельный, Концентратно-корнеплодный, Сено-силосно-концентратный
5	это специальная сбалансированная смесь, основными источниками калорий и полезных веществ в которой являются злаки, бобовые культуры, а также продукты животного происхождения. В качестве дополнения к рациону используются масличные, свежие овощи и дрожжи. Комбикорм должен включать в себя в различном соотношении пшеницу, кукурузу, ячмень, жмых из кукурузного зародыша, жмых подсолнечный, растительное масло, отруби пшеничные, соль поваренную, муку известняковую, аминокислоты, антиоксидант, пробиотик, премикс витаминный и фермент.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена

Вопросы для экзамена

1. Принцип действия и особенности эксплуатации современных мобильных агрегатов кормоприготовления в крупном животноводстве.
2. Санитарная обработка комбикормового оборудования. Сроки, правила, условия обработки.
3. Специфика планировочных решений объектов для заготовки и хранения силоса и сенажа.
4. Специфика приготовления комбикормов для различных видов животных и птицы. Особенности линии ввода жидких компонентов в комбикорма.
5. Специфика производства комбикормов для различных видов животных и птицы.
6. Техничко-экономические и эксплуатационные показатели стационарных кормоцехов.

7. Технология производства премиксов.
8. Технология хранения кукурузного зерна и початков повышенной влажности в траншеях.
9. Типы и конструктивные особенности кормосмесителей-раздатчиков.
10. Типы и конструктивные особенности мобильных кормосмесителей измельчителей-раздатчиков.
11. Типы и конструктивные особенности мобильных кормосмесителей измельчителей-раздатчиков.
12. Типы кормоцехов по производству полувлажных кормосмесей для животноводческих ферм и комплексов.
13. Типы кормоцехов по производству полувлажных полнорационных кормосмесей для животноводческих ферм и комплексов.
14. Типы структурных схем компоновки технологических линий, применяемых в стационарных кормоцехах.
15. Требования к зданиям для хранения и первичной переработки кормов.
16. Современные тенденции развития отечественного кормопроизводства
17. Современные методы повышения питательности кормов
18. Современная техника, которая используется в кормопроизводстве
19. Разработка сравнительной технологической карты выращивания на силос посевов кукурузы в чистом виде и совместных посевов кукурузы с сорго и соей
20. Прогрессивные методы заготовки сочных кормов.
21. Прогрессивные методы заготовки грубых кормов.
22. Поиск новых литературных данных по технологиям кормления в свиноводстве
23. Поиск новых литературных данных по технологиям кормления в овцеводстве.
24. Поиск литературных данных по усовершенствованию кормления кроликов и пушных зверей
- Изучение опыта кормления рыбы
25. Поиск в литературных источниках новых, нетрадиционных технологий кормления свиней

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 5 баллов. Шкала перевода: 18-20 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 15-17 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 13-14 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-12 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.