

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.12.03 Технологии в животноводстве

35.03.06 Агроинженерия

Технические системы в агробизнесе

бакалавр

очная

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать работы по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.2 Разрабатывает годовые и сезонные календарные планы механизированных работ, оперативно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве и осуществляет контроль их реализации	знает Содержание и порядок разработки оперативно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве (13.001 D/02.6 Зн.6);
		умеет Определять при разработке оперативно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность (13.001 D/02.6 У.5);
		владеет навыками Разработкой оперативно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве (13.001 D/02.6 ТД.4).
ПК-2 Способен организовывать работы по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.3 Осуществляет выдачу производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами	знает Методы расчета состава специализированного звена по эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/02.6 Зн.5).
		умеет Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий (13.001 D/02.6 У.13).
		владеет навыками Расчетом состава специализированного звена по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/02.6 ТД.3).
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического	ПК-3.2 Осуществляет выдачу производственных заданий	знает Методику расчета затрат на внедрение и экономического эффекта от внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн.7).

обслуживания эксплуатации сельскохозяйственной техники	и персоналу по выполнению работ и осуществляет оценку эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективност и технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйс твенной техники	умеет Оценивать затраты на внедрение и экономический эффект от внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 У.7).
		владеет навыками Оценкой эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 ТД.7).

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Общие вопросы производства продукции животноводства.			
1.1.	Технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства	7	ПК-3.2, ПК-2.2, ПК-2.3	Защита лабораторной работы, Устный опрос
2.	2 раздел. Вопросы проектирования технологических линий в животноводстве.			
2.1.	Вопросы проектирования технологических линий в животноводстве.	7	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.2	Защита лабораторной работы, Устный опрос
3.	3 раздел. Вопросы эксплуатации оборудования в животноводстве и экономическая эффективность производства продукции животноводства			
3.1.	Эксплуатация оборудования в животноводстве техническое их обслуживание и экономическая эффективность применения в животноводстве.	7	ПК-3.2, ПК-2.2, ПК-2.3	Защита лабораторной работы, Устный опрос
4.	4 раздел. Промежуточная аттестация			
4.1.	Экзамен, курсовой проект	7		Устный опрос
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Технологии в животноводстве"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы к защите лабораторных работ:

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Вид: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Перечень типовых вопросов к устному опросу:

1. Диаграмма моментов резания и пропускная способность (производительность) соломосилосорезок.
2. Проектирование схемы режущего аппарата барабанного типа.
3. Расчет питающего аппарата измельчителей грубых кормов.
4. Основы теории измельчения вальцами.
5. Способы уплотнения кормов.
6. Оборудование монолита в кольцевом прессе (грануляторе).
7. Технология и механизация подготовки к скармливанию корнеклубнеплодов. Остаточная степень загрязненности.
8. Измельчитель корнеклубнеплодов ИКМ-Ф-10 (ИКМ-5).
9. Расчет шнековых моек.
10. Тепловая обработка кормов и расчет расхода теплоты и пара.
11. Расчет основных параметров кормозапарников периодического действия.
12. Основы технологии и схемы приготовления кормовых смесей.
13. Комплект оборудования КОРК-15А.
14. Комплект оборудования кормоцеха для откорма свиней (24 тыс. голов в год); КС-24.
15. Комплект оборудования для приготовления рассыпных кормосмесей КОРК-5.
16. Поточные технологические линии (ПТЛ) смешивания и выдачи кормовых смесей.
17. Комплект оборудования для приготовления сухих кормовых смесей ОКЦ-15.
18. Комплект оборудования для приготовления кормовых смесей из компонентов животного происхождения.
19. Комплект оборудования кормоцеха для приготовления кормовых смесей на основе использования пищевых отходов (КПО-35 или КПО-75).
20. Оборудование для ввода мелассы и карбамида ОМК-4,
21. Теория дозирования и истечения материала из бункера.

**Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к экзамену:

Дайте определение понятию «технология в животноводстве». Назовите ее основные элементы.

Охарактеризуйте основные тенденции развития технологий в мировом животноводстве (прецизионное животноводство, цифровизация, роботизация).

Что такое «прецизионное животноводство» (Precision Livestock Farming, PLF)? Назовите его основные инструменты.

В чем заключается концепция «зеленого» или устойчивого животноводства?

Классификация систем кормления в скотоводстве. Их достоинства и недостатки.

Опишите современные технологии приготовления и раздачи кормосмесей (TMR).

Назначение и основные типы кормораздатчиков-смесителей.

Современные системы поения животных: требования, типы поилок, системы подогрева.

Что такое фазовая кормление в свиноводстве и птицеводстве?

Сравните привязную и беспривязную системы содержания КРС молочного направления.

Опишите технологию содержания коров в боксах. Каковы основные параметры бокса?

Особенности содержания ремонтного молодняка и нетелей.

Технологические особенности содержания свиней в разных половозрастных группах.

Современные системы содержания кур-несушек (клеточные, напольные, avi-systems).

Технология содержания бройлеров (напольно-подстилочная, на сетчатых полах, в клетках).

Опишите систему микроклимата в животноводческом помещении. Какие основные элементы она включает?

Дайте сравнительную характеристику доильных установок типа «елочка», «тандем», «карусель», «робот».

Принцип работы и преимущества автоматизированных (роботизированных) систем доения.

Что такое «доильный зал»? Назовите его ключевые преимущества.

Опишите технологический процесс первичной обработки молока на ферме (охлаждение, хранение).

Классификация систем навозоудаления в животноводстве.

Опишите гидравлические (самотечные) системы навозоудаления.

Технология подготовки и использования подстилки (например, глубокой несменяемой подстилки).

Современные методы утилизации навоза (сепарирование, анаэробное сбраживание, компостирование).

Роль геномной селекции в современном животноводстве.

Опишите основные методы искусственного осеменения в скотоводстве и свиноводстве.

Что такое трансплантация эмбрионов? Ее значение в селекции.

Как технологии мечения и идентификации животных (чипы, RFID-метки, ошейники) используются в управлении стадом?

Как системы мониторинга поведения и физиологического состояния животных помогают в ранней диагностике заболеваний?

Что подразумевается под «благополучием животных» (animal welfare)? Технологические аспекты его обеспечения.

Роль ветеринарно-профилактических мероприятий в технологическом цикле.

Опишите принцип работы системы мониторинга активности (например, для выявления охоты у коров).

Как внедрение новых технологий влияет на себестоимость продукции животноводства?

Что такое «индекс конверсии корма» (FCR)? Почему он является ключевым экономическим показателем?

Основные принципы организации технологического потока на свиноводческом комплексе.

Как рассчитать потребность в помещениях и технологическом оборудовании при проектировании фермы?

Требования к санитарным условиям и дезинфекции на современных животноводческих предприятиях.

Влияние технологических параметров (плотность посадки, тип кормления) на продуктивность и здоровье птицы.

Особенности технологии выращивания молодняка КРС (телят) в индивидуальных домиках и групповых клетках.

Опишите этапы технологического цикла производства говядины на откормочной площадке.

Задачи к экзамену:

Задача 1. Расчет кормовой площади и вместимости хранилища.

На свиноводческом комплексе содержится 5000 голов свиней на откорме. Среднесуточный расход комбикорма на 1 голову составляет 2,5 кг. Удельная масса комбикорма — 0,6 т/м³.

Рассчитайте необходимый объем бункеров для хранения 30-дневного запаса комбикорма.

Определите полезную площадь склада для хранения этого запаса в насыпи высотой 2,5 м, учитывая, что коэффициент использования площади склада равен 0,8.

Задача 2. Анализ эффективности доения.

В доильном зале типа «Параллель» (2х20) установлен 12-часовой рабочий день.

Технологическая линия позволяет проводить дойку с интервалом 2 часа. Среднее время доения одной коровы (включая заход и выход) — 7 минут, санитарная обработка после каждой дойки — 20 минут.

Сколько доек можно провести за сутки?

Какова максимальная пропускная способность зала (коров/сутки), если он используется для двух групп коров?

Рассчитайте, сколько доильных установок такого типа потребуется для обслуживания стада в 1200 коров при плановой продолжительности дойки одного животного 5,5 минут.

Задача 3. Планирование технологического цикла в птицеводстве.

Птицефабрика по производству яиц работает по следующему циклу: выращивание молодняка (0-17 недель), продуктивный период несушек (18-80 недель), санитарный разрыв между циклами — 4 недели. Поголовье одновозрастной партии — 50 000 кур.

Рассчитайте общую продолжительность одного полного производственного цикла (от суточного цыпленка до конца яйцекладки и подготовки помещения для новой партии).

Определите, сколько птичников для несушек необходимо иметь на фабрике для обеспечения ритмичного производства, если цель — получать равномерное количество яиц ежегодно (новую партию запускать каждые 20 недель).

Задача 4. Расчет выхода и утилизации навоза.

На молочной ферме с беспривязным содержанием содержится 600 коров. Среднесуточный выход навоза от одной коровы составляет 55 кг (влажность 87%). Ферма планирует установить сепаратор для разделения навоза на фракции. После сепарирования получается твердая фракция (влажность 65%) и жидкая (влажность 94%). На сепарацию отправляется 80% всего навоза.

Рассчитайте годовое количество (в тоннах) исходного навоза.

Определите массу получаемой твердой фракции в год, если известно, что в нее переходит 30% сухого вещества от исходного количества.

Задача 5. Экономическое обоснование внедрения технологии.

Хозяйство планирует переход с привязного содержания дойного стада (200 коров) на беспривязно-боксовое с роботизированной дойкой (3 робота). Известны следующие данные:

При старой технологии: надой на корову в год — 7000 кг, себестоимость 1 кг молока — 25 руб.

По прогнозу при новой: надой увеличится на 15%, себестоимость 1 кг молока снизится на 12%.

Затраты на реконструкцию и оборудование составят 60 млн руб.

Рассчитайте годовое увеличение валового производства молока и снижение себестоимости в рублях на весь объем.

Определите примерный срок окупаемости инвестиций (без учета дисконтирования), считая, что цена реализации молока остается на уровне 35 руб/кг, а прочие доходы/расходы не меняются.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов:

Виды и классификация ферм и комплексов

Фермы и комплексы крупного рогатого скота

Свиноводческие фермы и комплексы

Птицеводческие предприятия

Овцеводческие фермы и комплексы

Коневодческие предприятия

Звероводческие и кролиководческие предприятия

Способы и технологические схемы приготовления кормов и кормовых смесей

Оборудование для приготовления БВД к кормам

Механизация гранулирования и брикетирования кормов

Оборудование прифермских кормоцехов и минизаводов.

Технологические линии приготовления кормов на фермах и комплексах.