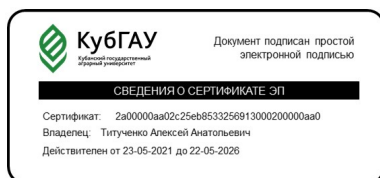


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации
Механизации животноводства и бжд



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Титученко А.А.
10.06.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВМ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки: Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 3 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра механизации животноводства и бжд
Сторожук Т.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 709, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; "Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 590н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Механизации животноводств а и БЖД	Руководитель образовательно й программы	Класнер Г.Г.	Согласовано	10.06.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование знаний по вопросам технической и технологической модернизации сельскохозяйственных животноводческих предприятий, умения применять при разработке технологических процессов ЭВМ, а также формировать навыки эффективного использования современных технологий и комплексной механизации основных производственных процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации животноводческого производства, хранения и переработки животноводческой продукции;
- достижение эффективного использования сложных технических систем с рассмотрением предложений персонала по повышению эффективности эксплуатации техники для животноводства;
- сокращение затрат на выполнение механизированных, электрифицированных и автоматизированных производственных процессов животноводства; ;
- использование знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;;
- обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве животноводческой продукции..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели

Знать:

УК-3.1/Зн1 Знать: стратегию командования для достижения поставленной цели, руководить работой команды

Уметь:

УК-3.1/Ум1 Уметь: использовать командную стратегию для достижения поставленной цели

Владеть:

УК-3.1/Нв1 Владеть: способностью вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для достижения поставленной цели

УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий

Знать:

УК-3.2/Зн1 Знать: интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий

Уметь:

УК-3.2/Ум1 Уметь: учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий

Владеть:

УК-3.2/Нв1 Владеть: способностью учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий

УК-3.3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон

Знать:

УК-3.3/Зн1 Знать: методы преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон

Уметь:

УК-3.3/Ум1 Уметь: преодолевать возникающие в команде разногласия, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон

Владеть:

УК-3.3/Нв1 Владеть: способностью преодолевать возникающие в команде разногласия, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон

УК-3.4 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий

Знать:

УК-3.4/Зн1 Знать: результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий

Уметь:

УК-3.4/Ум1 Уметь: предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий

Владеть:

УК-3.4/Нв1 Владеть: способностью предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий

УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. организует обсуждение разных идей и мнений

Знать:

УК-3.5/Зн1 Знать: методы планирования командной работы, правильного распределения поручений и делегирования полномочий членам команды

Уметь:

УК-3.5/Ум1 Уметь: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. организовать обсуждение разных идей и мнений

Владеть:

УК-3.5/Нв1 Владеть: способностью планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. организовать обсуждение разных идей и мнений

УК-3.6 Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией

Знать:

УК-3.6/Зн1 Знает методы и способы выбора стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией

Уметь:

УК-3.6/Ум1 Умеет выбирать стиль управления работой команды в соответствии с ситуацией

Владеть:

УК-3.6/Нв1 Владеет навыками выбора стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией

УК-3.7 Презентация результатов собственной и командной деятельности

Знать:

УК-3.7/Зн1 Знает методы и способы презентации результатов собственной и командной деятельности

Уметь:

УК-3.7/Ум1 Умеет презентовать результаты собственной и командной деятельности

Владеть:

УК-3.7/Нв1 Владеет навыками презентации результатов собственной и командной деятельности

УК-3.8 Оценка эффективности работы команды

Знать:

УК-3.8/Зн1 Знает методы и способы оценки эффективности работы команды

Уметь:

УК-3.8/Ум1 Умеет оценивать эффективность работы команды

Владеть:

УК-3.8/Нв1 Владеет навыками оценки эффективности работы команды

УК-3.9 Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации

Знать:

УК-3.9/Зн1 Знает методы и способы выбора стратегии формирования команды и контроль её реализации

Уметь:

УК-3.9/Ум1 Умеет выбирать стратегии формирования команды и контроль её реализации

Владеть:

УК-3.9/Нв1 Владеет навыками выбора стратегии формирования команды и контроль её реализации

УК-3.10 Контроль реализации стратегического плана команды

Знать:

УК-3.10/Зн1 Знает методы и способы контроля реализации стратегического плана команды

Уметь:

УК-3.10/Ум1 Умеет контролировать реализацию стратегического плана команды

Владеть:

УК-3.10/Нв1 Владеет навыками контроля реализации стратегического плана команды

ПК-П5 Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

ПК-П5.1 Анализирует показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П5.1/Зн1 Знает показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П5.1/Ум1 Умеет анализировать показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П5.1/Нв1 Имеет навыки анализа показателей эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

ПК-П5.2 Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П5.2/Зн1 Знает методы обеспечения эффективного использования и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П5.2/Ум1 Умеет обеспечивать эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П5.2/Нв1 Владеет навыками обеспечения эффективного использования и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 1, Заочная форма обучения - 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)

Первый семестр	108	3	47	3	16	28	34	Экзамен (27)
Всего	108	3	47	3	16	28	34	27

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	108	3	13	3	4	6	86	Контроль ная работа Экзамен (9)
Всего	108	3	13	3	4	6	86	9

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основы технологического проектирования	20		8	4	8	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3
Тема 1.1. Основы технологического проектирования	2		2			УК-3.4 УК-3.5 ПК-П5.1
Тема 1.2. Основные принципы проектирования животноводческих предприятий. Типовые проекты для проектирования и строительства животноводческих предприятий	4		2		2	ПК-П5.2

Тема 1.3. Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ	6		2	2	2	
Тема 1.4. Нормы технологического проектирования и подготовка исходных данных	8		2	2	4	
Раздел 2. Проектирование ПТЛ кормоприготовления животноводческих ферм с использованием ЭВМ	20		2	8	10	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4
Тема 2.1. Проектирование ПТЛ кормоприготовления животноводческих ферм с использованием ЭВМ	20		2	8	10	УК-3.5 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Раздел 3. Проектирование ПТЛ доения и первичной обработки молока	10		2	4	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4
Тема 3.1. Проектирование ПТЛ доения и первичной обработки молока	10		2	4	4	УК-3.5 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Раздел 4. Проектирование системы обеспечения микроклимата животноводческих помещений с использованием ЭВМ	10		2	4	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5
Тема 4.1. Проектирование системы обеспечения микроклимата животноводческих помещений с использованием ЭВМ	10		2	4	4	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Раздел 5. Проектирование ПТЛ водоснабжения с использованием ЭВМ	10		2	4	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4
Тема 5.1. Проектирование ПТЛ водоснабжения с использованием ЭВМ	10		2	4	4	УК-3.5 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Раздел 6. Практическое занятие Проектирование технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти	8			4	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5
Тема 6.1. Практическое занятие Проектирование технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти	8			4	4	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Раздел 7. Промежуточная аттестация	3	3				УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4

Тема 7.1. Экзамен	3	3				УК-3.4 УК-3.5 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Итого	81	3	16	28	34	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Основы технологического проектирования	22		4		18	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 1.1. Основы технологического проектирования	6		2		4	
Тема 1.2. Основные принципы проектирования животноводческих предприятий. Типовые проекты для проектирования и строительства животноводческих предприятий	6		2		4	
Тема 1.3. Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ	4				4	
Тема 1.4. Нормы технологического проектирования и подготовка исходных данных	6				6	
Раздел 2. Проектирование ПТЛ кормоприготовления животноводческих ферм с использованием ЭВМ	18			4	14	
Тема 2.1. Проектирование ПТЛ кормоприготовления животноводческих ферм с использованием ЭВМ	18			4	14	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Раздел 3. Проектирование ПТЛ доения и первичной обработки молока	14				14	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 3.1. Проектирование ПТЛ доения и первичной обработки молока	14				14	

Раздел 4. Проектирование системы обеспечения микроклимата животноводческих помещений с использованием ЭВМ	14				14	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5
Тема 4.1. Проектирование системы обеспечения микроклимата животноводческих помещений с использованием ЭВМ	14				14	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Раздел 5. Проектирование ПТЛ водоснабжения с использованием ЭВМ	16				16	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5
Тема 5.1. Проектирование ПТЛ водоснабжения с использованием ЭВМ	16				16	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Раздел 6. Практическое занятие Проектирование технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти	12			2	10	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5
Тема 6.1. Практическое занятие Проектирование технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти	12			2	10	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Раздел 7. Промежуточная аттестация	3	3				УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5
Тема 7.1. Экзамен	3	3				ПК-П5.1 ПК-П5.2
Итого	99	3	4	6	86	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основы технологического проектирования

(Заочная: Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 1.1. Основы технологического проектирования

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.)

1. Методологические основы проектирования предприятий
2. Факторы, влияющие на продуктивность животных и птицы
3. Направления механизма государственного регулирования агропромышленного производства
4. Предпроектные работы

Тема 1.2. Основные принципы проектирования животноводческих предприятий. Типовые проекты для проектирования и строительства животноводческих предприятий
(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

- 1 Содержание задания на проектирование, порядок его рассмотрения и утверждения
- 2 Техничко-экономическое обоснование предприятия и титульный список объектов
- 3 Стадии проектирования. Одностадийное и 2-х стадийное проектирование

Тема 1.3. Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Характеристики производственных объектов и процессов в животноводстве
2. Выбор участка для строительства ферм
3. Основные проблемы с.х. производства в животноводстве. Перспективы отрасли

Тема 1.4. Нормы технологического проектирования и подготовка исходных данных

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)

- 1 Нормы технологического проектирования и подготовка исходных данных
- 2 Общие принципы проектирования комплексной механизации
- 3 Разработка структурных схем поточных технологических линий
- 4 Система автоматизированного проектирования при разработке технической документации
- 5 Расчет технико-экономических показателей

Раздел 2. Проектирование ПТЛ кормоприготовления животноводческих ферм с использованием ЭВМ

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)

Тема 2.1. Проектирование ПТЛ кормоприготовления животноводческих ферм с использованием ЭВМ

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)

- 1 Способы обработки кормов
- 2 Классификация кормоцехов
- 3 Требования к кормоцехам
- 4 Типовые проекты кормоприготовительных цехов

Раздел 3. Проектирование ПТЛ доения и первичной обработки молока

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 14ч.)

Тема 3.1. Проектирование ПТЛ доения и первичной обработки молока

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 14ч.)

- 1 Рациональные системы содержания молочного скота.
- 2 Реконструкция животноводческих помещений.
- 3 Влияние способов застройки молочных ферм и комплексов на эффективность производства.
- 4 Опыт создания и эксплуатации легких помещений полуоткрытого типа для выращивания нетелей.
- 5 Модернизация доильных установок отечественного производства.
- 6 Зарубежные доильные установки.

Основные направления в проектировании доильного оборудования

Раздел 4. Проектирование системы обеспечения микроклимата животноводческих помещений с использованием ЭВМ

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 14ч.)

Тема 4.1. Проектирование системы обеспечения микроклимата животноводческих помещений с использованием ЭВМ

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 14ч.)

- 1 Понятие о микроклимате
- 2 Проектирование вентиляционных систем
- 3 Системы возврата тепла

Раздел 5. Проектирование ПТЛ водоснабжения с использованием ЭВМ

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 16ч.)

Тема 5.1. Проектирование ПТЛ водоснабжения с использованием ЭВМ

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 16ч.)

1. Нормы потребления воды в условиях животноводческих предприятий
2. Источники водоснабжения
3. Составление схем поточно-технологических линий.

Расчет линий водоснабжения с использованием ЭВМ.

Раздел 6. Практическое занятие Проектирование технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти

(Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 6.1. Практическое занятие Проектирование технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти

(Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1 Расчет производительности пункта стрижки овец

2 Определение числа рабочих мест

3 Расчет и выбор оборудования

Раздел 7. Промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 7.1. Экзамен

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Написание экзамена по дисциплине

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы технологического проектирования

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между зоотехническими требованиями и нормативными параметрами генплана:

Зоотехнические требования:

- 1) земельный участок для строительства фермы выбирается с уклоном
- 2) участок должен размещаться относительно жилых строений
- 3) расстояние от фермы КРС до жилого сектора
- 4) оси построек, проектируемых в районах к югу от широты 500

Нормативные параметры:

- а) 3...5 градусов
- б) с подветренной стороны
- в) с востока на запад
- г) 200 м
- д) с соотношением сторон 1:5

2. Установите соответствие между назначением кормоцеха и маркой:

Назначение кормоцеха:

- 1) приготовление влажных кормосмесей для 200...400 коров или 1000 бычков
- 2) приготовления полнорационных кормосмесей из сенажа, силоса, грубых кормов, корнеплодов, концентратов, питательного раствора
- 3) приготовления полнорационных кормосмесей из грубых кормов, концентратов, сенажа, силоса, питательных растворов

Марка кормоцеха:

- а) КОРК-5
- б) КЦО-5
- в) КЦК-5
- г) КОРК-15

3. Установите соответствие между назначением и вместимостью свиноводческих ферм:

Назначение свиноводческой фермы:

- 1) малые семейные фермы
- 2) минифермы приусадебных подворий

3) крупные фермы промышленного типа

Вместимость свиноодческой фермы:

- а) от 20 голов до 1-2 тысяч свиней в год
- б) от нескольких десятков до сотен тысяч голов в год
- в) 1-20 голов в год
- г) от 20 голов до сотен тысяч голов в год

4. Установите последовательность разработки технологической схемы для животноводства.

- 1) Определение структуры производства
- 2) Определение последовательности технологических операций
- 3) Определение вида технологических операций
- 4) Изображение каждого элемента в виде прямоугольника

5. Установите последовательность проектирования животноводческих предприятий.

- 1) Сбор исходных данных для проекта
- 2) Разработка проектного задания
- 3) Разработка основных задач проекта
- 4) Подготовка проектной документации

6. Установите последовательность одностадийного проектирования

- 1) Сбор исходных данных для проекта
- 2) Разработка проектного задания
- 3) Разработка техно-рабочего проекта
- 4) Разработка технико-экономического обоснования

7. Дайте термин выражению:

"Погруженная в грунт часть постройки"

8. Напишите название части животноводческого помещения, отвечающее следующим требованиям:

быть теплыми, сухими, не скользкими, водонепроницаемыми

9. Что представляет собой поточная технологическая линия?

- 1) машина
- 2) оборудование
- 3) устройство
- 4) техническое средство
- 5) совокупность технических средств

10. Сущность какого процесса отображает технологическая схема?

- 1) технологического
- 2) физического
- 3) механического
- 4) биологического
- 5) биохимического

Раздел 2. Проектирование ПТЛ кормоприготовления животноводческих ферм с использованием ЭВМ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между оборудованием для подготовки воздуха и его назначением:

Оборудование для подготовки воздуха:

- 1) Воздушные фильтры
- 2) Ультрафиолетовое облучение
- 3) Теплогенераторы

Назначение оборудования:

- а) подогрев воздуха
- б) очистка воздуха

в) дезинфекция воздуха

г) аэрация воздуха

2. Установите последовательность расчета при проектировании кормоприготовительных цехов

1) определяется количество каждого вида корма для каждой половозрастной группы животных

2) определяется влажность кормосмеси

3) определяется количество кормовой смеси на разовую выдачу

4) определяется разовая дача корма для каждой половозрастной группы животных

5) определяется требуемое количество воды

6) определяется производительность кормоцеха

3. Установите последовательность изложения содержания элементов питания в составе кормов

1) кормовые единицы

2) сухое вещество

3) сырая клетчатка

4) сырой жир

5) сырой протеин

6) БЭВ

4. Установите последовательность проведения технологических операций заготовки сена

1) кошение

2) сгребание в валок

3) ворошение

4) транспортировка

5) подбор с валков

6) измельчение с погрузкой

5. Укажите последовательность проведения технологических операций при заготовке корнажа

1) разравнивание и трамбовка

2) погрузка в транспортное средство и доставка к хранилищу

3) измельчение

4) отделение початков кукурузы от стеблей

5) укрытие хранилища

6. Дайте термин выражению:

"Предприятие по производству кормов для животноводства"

7. Какой вид разделения твердого тела происходит при измельчении?

1) гидравлический

2) пневматический

3) механический

4) гидромеханический

5) пневмомеханический

8. Какая зависимость между средним размером исходного материала и конечного продукта используется при определении степени измельчения?

1) произведение

2) частное от деления

3) отношение

4) логарифмирование

5) вычитание

Раздел 3. Проектирование ПТЛ доения и первичной обработки молока

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между животноводческим сооружением и их размещением на территории фермы:

Животноводческие сооружения:

- 1) в южных районах ориентация зданий
- 2) производственные помещения
- 3) водонапорные сооружения

Способ размещения:

- а) с востока на запад
- б) выше по рельефу местности
- в) ниже по рельефу местности
- г) с учетом противопожарных требований

2. Установите соответствие между типом задачи и их целью:

Цель задачи:

- 1) составление плана развертывания производства
- 2) определение фонда рабочего времени
- 3) разработка структуры управления предприятием

Тип задачи:

- а) техническая задача
- б) организационная задача
- в) проектная задача
- г) экономическая задача

3. Установите последовательность проведения технологических операций первичной обработки молока с использованием охлаждающе-пастеризационной установки ОПФ-1-300

- 1) подача молока в приемный бак
- 2) выдерживание молока
- 3) нагрев молока в секции регенерации до 55 С
- 4) подача молока в сепаратор-очиститель
- 5) подача молока в секцию регенерации для охлаждения
- 6) подача молока в секцию пастеризации
- 7) подача молока насосом в секцию регенерации
- 8) подача молока в секции водяного охлаждения

4. Напишите название устройства, при помощи которого молоко быстрее охлаждается?

5. Дайте термин выражению:

"Нагревание молока до температуры 90° С с той или иной выдержкой"

6. Какое влияние оказывает первичная обработка на первоначальные свойства молока?

- 1) не изменяет
- 2) улучшает
- 3) повышает
- 4) понижает
- 5) стабилизирует

7. Какие операции включает в себя первичная обработка молока?

- 1) сепарирования
- 2) очистки, охлаждения, пастеризации
- 3) выпаривания
- 4) сублимации
- 5) стерилизации

Раздел 4. Проектирование системы обеспечения микроклимата животноводческих помещений с использованием ЭВМ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между технологическими операциями и машинами для обеспечения микроклимата:

Технологические операции:

- 1) автоматизированные устройства регулирования температуры
- 2) вентиляционные установки совмещающие приток и вытяжку в одной шахте
- 3) комплект оборудования для автоматизированного управления вытяжной вентиляцией, влажностью воздуха и температурой
- 4) автоматизированный котел-парообразователь низкого давления
- 5) калориферные установки

Машины для обеспечения микроклимата:

- а) ВЦ 14-46 № 2
- б) ПВУ
- в) «Климат-4»
- г) СФОА
- д) Д721-А
- е) ПТР-П

2. Какой обогрев позволяет создать повышенную температуру в зоне расположения животных?

3. Какое оборудование по обеспечению микроклимата выбирается на основании подачи и полного расчетного давления?

4. За счет чего осуществляется гравитационная вентиляция?

- 1) разности плотностей воздуха
- 2) работы приточного вентилятора
- 3) работы вытяжного вентилятора
- 4) разности температур напора ветра

5. Какие различают системы вентиляции по месту забора и способу подачи?

- 1) локальную
- 2) централизованную и децентрализованную
- 3) децентрализованную
- 4) местную
- 5) смешанную

Раздел 5. Проектирование ПТЛ водоснабжения с использованием ЭВМ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между автопоилками и их назначением:

Назначение:

- 1) поение свиней
- 2) поение поросят
- 3) поение коров

Автопоилки:

- а) ПА-1
- б) ПБС-1
- в) ПБП-1
- г) П-4

2. Установите соответствие между величиной и формулой:

Величина:

- 1) максимальный суточный расход воды, л/сут
- 2) максимальный часовой расход воды
- 3) среднечасовой расход воды фермы
- 4) секундный расход воды, л/с

Формула:

- а) $Q_{\max.\text{сут}} = Q_{\text{ср.сут}} \cdot K_{\text{сут}}$, где $K_{\text{сут}} = 1,3 \dots 1,5$ – коэффициент суточной неравномерности
- б) $Q_{\text{ср.ч}} = Q_{\max} \text{сут} / 24$;

- в) $Q_{\max.ч} = Q_{ср.ч} \cdot K_{ч}$, где $K_{ч} = 2 \dots 4$ – коэффициент часовой неравномерности
г) $Q_{\max.сут} = 0,5 \cdot Q_{ср.сут}$
д) $Q_{с} = Q_{\max.ч} / 3600$

3. Установите последовательность определения расхода воды при проектировании линии водоснабжения

- 1) средний суточный
- 2) максимальный часовой
- 3) секундный
- 4) максимальный суточный
- 5) часовой

4. Что относится к естественным водоисточникам?

5. От чего зависит среднесуточный расход воды на ферме?

- 1) срока службы животноводческих объектов
- 2) числа потребителей определенного вида
- 3) среднесуточной нормы водопотребления, числа потребителей определенного вида
- 4) размеров помещения для животных
- 5) среднесуточной нормы водопотребления

6. Какие насосы применяются для водоснабжения животноводческих ферм?

- 1) плунжерные
- 2) центробежные и вихревые
- 3) струйные
- 4) центробежно-вихревые
- 5) ленточные

Раздел 6. Практическое занятие Проектирование технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между системой содержания овец и наличием кормовых угодий:

Система содержания овец:

- 1) пастбищная
- 2) стойлово-пастбищная
- 3) круглогодовая стойловая
- 4) лагерно-пастбищная

Кормовые угодия:

- а) использование естественных или культурных пастбищ в определенный период года
- б) использование естественных или культурных пастбищ с подкормкой в зимний период
- в) при отсутствии пастбищ
- г) сочетание кормовых площадок с использованием пастбищ
- д) использование культурных пастбищ круглый год

2. Установите последовательность расчета при проектировании пункта стрижки овец:

- 1) средняя суточная производительность пункта
- 2) количество транспортеров шерсти
- 3) количество стригальных машинок на пункте
- 4) часовая производительность пункта
- 5) число рабочих мест стригалей для пункта
- 6) количество весов для весовщиков
- 7) количество прессов для прессования шерсти

3. В какое время года стригут овец тонкорунных и полугрубошерстных пород?

4. Как называется группа овцематок и ягнят, содержащихся вместе?

5. Каким способом (-ами) осуществляется снятие шерсти с овец?

- 1) поточным
- 2) непрерывным
- 3) циклическим
- 4) физико-механическим
- 5) физическим, биохимическим, механическим

6. От чего зависит скорость движения ножа стригальной машинки

- 1) настрига шерсти
- 2) породы овец
- 3) квалификации стригателя
- 4) частоты вращения кривошипа
- 5) влажности шерсти

Раздел 7. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Первый семестр, Экзамен

*Контролируемые ИДК: УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-3.6 УК-3.7 УК-3.8 УК-3.9
УК-3.10 ПК-П5.1 ПК-П5.2*

Вопросы/Задания:

1. Содержание задания на проектирование, порядок его рассмотрения и утверждения.
2. Стадии проектирования. Одностадийное и 2-х стадийное проектирование.
3. Состав и структура проектной документации.
4. Требования к ПТЛ. Изображение ПТЛ в документации.
5. Проектирование животноводческих ферм. Выбор земельного участка.
6. Размещение построек на генеральном плане фермы
7. Технологическая карта.
8. Охрана окружающей среды при проектировании
9. Определение величины ритма потока.
10. Объемно-планировочные и конструктивные решения кормоцехов.
11. Классификация и структура линий кормоцеха.
12. Типовые проекты цехов и агрегатов.

13. Требования к проектированию ПТЛ доения и первичной обработки молока
14. Построение эксплуатационных графиков
15. Проектирование механических систем уборки навоза.
16. Проектирование гидравлических систем уборки навоза.
17. Пути снижения энергетических потребностей.
18. Энергосберегающие технологии обеспечения микроклимата.
19. Рациональные типы помещений для содержания молочного скота.
20. Реконструкция животноводческих помещений.
21. Влияние способов застройки молочных ферм и комплексов на эффективность производства.
22. Опыт создания и эксплуатации легких помещений полукрытого типа для выращивания нетелей.
23. Модернизация доильных установок отечественного производства.
24. Основные направления в проектировании доильного оборудования.
25. Исходные данные к расчету технико-экономических показателей.
26. Карта технологических показателей.

Заочная форма обучения, Первый семестр, Экзамен

*Контролируемые ИДК: УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-3.6 УК-3.7 УК-3.8 УК-3.9
УК-3.10 ПК-П5.1 ПК-П5.2*

Вопросы/Задания:

1. Содержание задания на проектирование, порядок его рассмотрения и утверждения.
2. Стадии проектирования. Одностадийное и 2-х стадийное проектирование.
3. Состав и структура проектной документации.
4. Требования к ПТЛ. Изображение ПТЛ в документации.
5. Проектирование животноводческих ферм. Выбор земельного участка.
6. Размещение построек на генеральном плане фермы.
7. Технологическая карта.

8. Охрана окружающей среды при проектировании.
9. Определение величины ритма потока.
10. Объемно-планировочные и конструктивные решения кормоцехов.
11. Классификация и структура линий кормоцеха.
12. Типовые проекты цехов и агрегатов.
13. Требования к проектированию ПТЛ доения и первичной обработки молока
14. Построение эксплуатационных графиков.
15. Проектирование механических систем уборки навоза.
16. Проектирование гидравлических систем уборки навоза.
17. Пути снижения энергетических потребностей.
18. Энергосберегающие технологии обеспечения микроклимата.
19. Рациональные типы помещений для содержания молочного скота.
20. Реконструкция животноводческих помещений.
21. Влияние способов застройки молочных ферм и комплексов на эффективность производства.
22. Опыт создания и эксплуатации легких помещений полукрытого типа для выращивания нетелей.
23. Модернизация доильных установок отечественного производства.
24. Основные направления в проектировании доильного оборудования.
25. Исходные данные к расчету технико-экономических показателей.
26. Карта технологических показателей.

Заочная форма обучения, Первый семестр, Контрольная работа

*Контролируемые ИДК: УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-3.6 УК-3.7 УК-3.8 УК-3.9
УК-3.10 ПК-П5.1 ПК-П5.2*

Вопросы/Задания:

1. Контрольная работа

Написание студентами контрольной работы

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ФРОЛОВ В. Ю. Проектирование и расчеты поточных технологических линий животноводческих ферм и комплексов: учеб. пособие ... [бакалавров, магистрантов, аспирантов] / ФРОЛОВ В. Ю., Сысоев Д. П., Коваленко В. П.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 282 с. - 978-5-00097-512-1. - Текст: непосредственный.

2. СТОРОЖУК Т. А. Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ: учеб. пособие / СТОРОЖУК Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 122 с. - 978-5-907474-62-8. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10314> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. СКВОРЦОВА Л. Н. Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ: метод. рекомендации / СКВОРЦОВА Л. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 57 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7836> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Механизация и технология животноводства: Учебник / В. В. Кирсанов, Д. Н. Мурусидзе, В. Ф. Некрашевич, В. В. Шевцов, Р.Ф. Филонов.; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 585 с. - 978-5-16-100774-7. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1941/1941762.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Техника и технологии в животноводстве: Учебник / В. И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. - 536 с. - 978-5-9596-1710-3. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2131/2131999.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://znanium.com/> - Znanium.com
2. <http://ej.kubagro.ru> - Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского ГАУ
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
4. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Образовательный портал КубГАУ Мегапро

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе

- синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
 - организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
 - контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

113мх

парта 1 - 15 шт.

проектор Ehson EB-S8 - 0 шт.

экран Da-Lite Model B 175x234 с механизмом плавного возврата, НС - 0 шт.

Компьютерный класс

346мх

Компьютер персональный Hewlett Packard ProDesk 400 G2 (K8K76EA) - 1 шт.

Проектор ультра-короткофокусный NEC projector UM361X LCD Ultra-short - 1 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной

аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие

трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с

прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.