

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.
13.05.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ МАШИН В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

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): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 2 года 6 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

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	13.05.2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах современных технологий производства продукции животноводства, умения применять знания при использовании технических средств для животноводства, а также формировать навыки эффективного использования современных технологий и комплексной механизации производственных процессов на животноводческих предприятиях.

Задачи изучения дисциплины:

- осуществление критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода;
- выработка стратегии действий для выхода из проблемных ситуаций;
- выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства продукции животноводства на основании анализа эффективности ее применения;
- обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве продукции животноводства с внесением корректив в планы работы животноводческого подразделения.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Знать:

УК-1.1/Зн1 Знать: методику анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Уметь:

УК-1.1/Ум1 Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Владеть:

УК-1.1/Нв1 Владеть: способностью анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Знать:

УК-1.2/Зн1 Знать: варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Уметь:

УК-1.2/Ум1 Уметь: рассматривать возможные варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Владеть:

УК-1.2/Нв1 Владеть: способностью осуществлять поиск вариантов поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. предлагает способы их решения

Знать:

УК-1.3/Зн1 Знать: в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Уметь: определить в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. предложить способы их решения

Владеть:

УК-1.3/Нв1 Владеть: способностью определить в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. предложить способы их решения

УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

Знать:

УК-1.4/Зн1 Знать: методику оценки влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

Уметь:

УК-1.4/Ум1 Уметь: разработать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

Владеть:

УК-1.4/Нв1 Владеть: способностью разработать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

ПК-П4 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

ПК-П4.1 Анализирует показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Знает показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Умеет анализировать показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Имеет навыки анализа показателей эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

ПК-П4.2 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Знает методы осуществления выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Владеет навыками осуществления выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

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) «Технологические комплексы машин в животноводстве» 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)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	72	2	31	1		16	14	41	Зачет
Всего	72	2	31	1		16	14	41	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	72	2	13	1	4	2	6	59	Зачет (4)
Всего	72	2	13	1	4	2	6	59	

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, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Технологические комплексы машин для заготовки и хранения кормов	34		8	6	20	УК-1.1 ПК-П4.1
Тема 1.1. Технологические комплексы машин для заготовки и хранения силоса и сенажа	8		2	2	4	

Тема 1.2. Технологические комплексы машин для подготовки кормов к скармливанию	10		2	2	6	
Тема 1.3. Технологические комплексы машин для обработки корнеплодов	6		2		4	
Тема 1.4. Технологические комплексы машин для дозирования кормов	10		2	2	6	
Раздел 2. Технологические комплексы машин в животноводстве	10		2	2	6	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-П4.2
Тема 2.1. Технологические комплексы машин в животноводстве	10		2	2	6	
Раздел 3. Технологические комплексы машин для свиноводческих ферм	10		2	2	6	УК-1.1 ПК-П4.1 ПК-П5.1
Тема 3.1. Технологические комплексы машин для свиноводческих ферм	10		2	2	6	
Раздел 4. Технологические комплексы машин для птицеводства	9		2	2	5	УК-1.1 УК-1.4 ПК-П4.1 ПК-П5.2
Тема 4.1. Технологические комплексы машин для птицеводства	9		2	2	5	
Раздел 5. Технологические комплексы машин для промышленного овцеводства	8		2	2	4	УК-1.1 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 5.1. Технологические комплексы машин для промышленного овцеводства	8		2	2	4	
Раздел 6. Промежуточная аттестация	1	1				УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4
Тема 6.1. Зачёт	1	1				ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Итого	72	1	16	14	41	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Итоговая контактная работа	Индивидуальные занятия	Групповые занятия	Самостоятельная работа	Учебные результаты, соответствующие сформированным компетенциям
----------------------------	----------------------------	------------------------	-------------------	------------------------	---

	Всего	Внеауд	Лекции	Практи	Самост	Планир обучени результ програм
Раздел 1. Технологические комплексы машин для заготовки и хранения кормов	32		2	2	28	УК-1.1 ПК-П4.1
Тема 1.1. Технологические комплексы машин для заготовки и хранения силоса и сенажа	10		2		8	
Тема 1.2. Технологические комплексы машин для подготовки кормов к скармливанию	8			2	6	
Тема 1.3. Технологические комплексы машин для обработки корнеплодов	8				8	
Тема 1.4. Технологические комплексы машин для дозирования кормов	6				6	
Раздел 2. Технологические комплексы машин в животноводстве	10			2	8	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ПК-П4.2
Тема 2.1. Технологические комплексы машин в животноводстве	10			2	8	
Раздел 3. Технологические комплексы машин для свиноводческих ферм	8				8	УК-1.1 ПК-П4.1 ПК-П5.1
Тема 3.1. Технологические комплексы машин для свиноводческих ферм	8				8	
Раздел 4. Технологические комплексы машин для птицеводства	10			2	8	УК-1.1 УК-1.4 ПК-П4.1 ПК-П5.2
Тема 4.1. Технологические комплексы машин для птицеводства	10			2	8	
Раздел 5. Технологические комплексы машин для промышленного овцеводства	7				7	УК-1.1 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 5.1. Технологические комплексы машин для промышленного овцеводства	7				7	
Раздел 6. Промежуточная аттестация	1	1				УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4
Тема 6.1. Зачёт	1	1				ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Итого	68	1	2	6	59	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Технологические комплексы машин для заготовки и хранения кормов

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 28ч.; Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 1.1. Технологические комплексы машин для заготовки и хранения силоса и сенажа

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

1. Цель и задачи дисциплины
2. Технология заготовки силоса
3. Требования стандарта к качеству и питательности силоса
4. Машины и оборудование для силосования
5. Машины и оборудование для выемки силоса из хранилищ
6. Машины и оборудование для сенажирования

Тема 1.2. Технологические комплексы машин для подготовки кормов к скармливанию

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

1. Виды кормов и значение их обработки. Виды обработки кормов
2. Технология обработки концентрированных кормов и применяемое оборудование
3. Способы измельчения зерновых кормов. Применяемое оборудование
4. Оценка качества измельчения по гранулометрическому составу

Тема 1.3. Технологические комплексы машин для обработки корнеплодов

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

1. Технологические схемы обработки корнеплодов
2. Машины для обработки корнеплодов
3. Классификация машин для обработки корнеклубнеплодов
4. Ножи, применяемые в корнерезках
5. Теория резания корнеплодов

Тема 1.4. Технологические комплексы машин для дозирования кормов

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

1. Назначение и классификация дозирующих устройств
2. Дозирование сухих рассыпных кормов
3. Дозирование жидких компонентов

Раздел 2. Технологические комплексы машин в животноводстве

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 2.1. Технологические комплексы машин в животноводстве

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Системы машин для промышленного животноводства
2. Комплекты оборудования для ферм крупного рогатого скота

Раздел 3. Технологические комплексы машин для свиноводческих ферм
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 3.1. Технологические комплексы машин для свиноводческих ферм
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Существующие технологии содержания свиней
2. Машины и оборудование для раздачи кормов в свиноводческих фермах и комплексах
3. Существующие технологии уборки отходов животноводства
4. Технологии переработки органических отходов животноводства

Раздел 4. Технологические комплексы машин для птицеводства
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 4.1. Технологические комплексы машин для птицеводства
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Технологии содержания птицы
2. Механизация раздачи кормов
3. Механизация автопоения
4. Механизация уборки помета
5. Механизация сбора и транспортировки яиц

Раздел 5. Технологические комплексы машин для промышленного овцеводства
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)

Тема 5.1. Технологические комплексы машин для промышленного овцеводства
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)

1. Технология содержания овец
2. Механизация кормления овец
3. Механизация поения овец

Раздел 6. Промежуточная аттестация
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 6.1. Зачёт
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Проведение зачёта

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технологические комплексы машин для заготовки и хранения кормов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между видом корма и содержанием в нем протеина:

Вид корма:

- 1) силос кукурузный

- 2) жмых подсолнечниковый
- 3) люцерновая мука
- 4) сенаж люцерновый
- 5) рыбная мука

Процент протеина:

- а) 2-3
- б) 10-11
- в) 15-19
- г) 40-42
- д) 45-50
- е) 20-35

2. Установите соответствие между технологическими операциями при обработке корнеплодов и применяемыми машинами:

Технологические операции:

- 1) мойка, отделение корней, резка
- 2) мойка, резка, смешивание
- 3) резка
- 4) мойка, запаривание, размятие

Применяемые машины:

- а) ИКМ-Ф-10
- б) ИКВ-5
- в) АПК-10А
- г) АЗК-3
- д) ИГК - 30Б

3. Установите соответствие между способом регулировки второй ступени измельчения ИКВ – 5 и потребителем корма:

Способы регулировки:

- 1) остаются две пары ножей (подвижных и неподвижных) или снимают все ножи
- 2) угол между лезвием первого подвижного ножа и отогнутым витком шнека составляет 54 градуса
- 3) угол между лезвием первого подвижного ножа и отогнутым витком шнека составляет 9 градусов

Потребители корма:

- а) КРС
- б) птица
- в) свиньи
- г) овцы

4. Установите последовательность проведения операций при запаривании продукта в кормозапарках.

- 1) подача пара в кормозапарник
- 2) загрузка продукта в запарник и нагрев
- 3) прекращение подачи пара
- 4) самораспаривание продукта
- 5) охлаждение и выгрузка продукта
- 6) время перерыва и загрузка очередной порции продукта

5. Установите последовательность кинетики процесса механического смешивания.

- 1) диффузионное смешивание, при котором качество смеси достигает оптимальных значений
- 2) смешивание компонентов на уровне конвективного смешивания
- 3) ухудшение качества смеси в результате сегрегации

6. Установите последовательность расчета технологического оборудования кормоцеха.

- 1) определение марочного состава машин каждой операции
- 2) определение производительности технологических линий по обработке каждого компонента корма
- 3) определение расхода пара и воды

- 4) определение количества машин
- 5) выбор смесителя и определение количества смесителей
- 6) расчет количества парообразователей
- 7) определение производительности линии смешивания

7. Какую операцию в первую очередь включает в себя технологический процесс заготовки сена и сенажа?

8. Напишите элемент аппарата ИКМ-5, который отсутствует в предложении.

"В состав режущего аппарата мойки -измельчителя-камнеуловителя ИКМ-5 входят: рама с входным окном и выгрузной горловиной, привод, верхний диск с рассекателем и горизонтальными ножами, нижний диск с вертикальными ножами"

9. Каким кормом является силос?

- 1) грубым
- 2) сочным
- 3) концентрированным
- 4) комбинированным
- 5) искусственной сушки

10. Каким кормом является комбисилос?

- 1) грубым
- 2) концентрированным
- 3) комбинированным
- 4) веточным

Раздел 2. Технологические комплексы машин в животноводстве

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между машинами для производственных процессов и их назначением:

Назначение машины:

- 1) технологические и транспортные процессы
- 2) управление и контроль
- 3) преобразование энергии

Машины для производственных процессов:

- а) информационные машины
- б) рабочие машины
- в) энергетические машины
- г) комплексные машины

2. Установите соответствие между машинами по виду обработки кормов:

Машины для обработки кормов:

- 1) механическая обработка
- 2) тепловая обработка
- 3) биологическая обработка

Вид обработки:

- а) сушка, варка, запаривание
- б) кальцинирование, азотирование
- в) осоложивание, силосование, дрожжевание
- г) очистка, мойка, прессование, смешивание

3. Установите соответствие между племенными и товарными животноводческими предприятиями и их специализацией:

Животноводческие предприятия:

- 1) племязавод
- 2) племярепродуктор
- 3) товарные хозяйства

Специализация:

- а) выводят новые линии и типы животных
- б) размножение материнских форм
- в) реализация молодняка
- г) производство продукции животноводства и откорм молодняка

4. Установите соответствие между родом использования и применяемыми кормораздатчиками:

Род использования:

- 1) мобильный
- 2) стационарный
- 3) передвижной

Применяемые кормораздатчики:

- а) КУТ – 3А
- б) РВК – Ф - 74
- в) КС –1,5
- г) ПАС - 2

5. Установите последовательность технологических процессов первичной обработки молока:

- 1) очистка
- 2) пастеризация
- 3) регенерация
- 4) охлаждение

6. Последовательность технологических операций при машинном доении коров в стойлах:

- 1) подготовка коровы к доению
- 2) подготовка технологического оборудования
- 3) подключение доильного аппарата
- 4) проведение машинного додаивания
- 5) контроль молокоотдачи
- 6) отключение доильного аппарата
- 7) промывка и просушка оборудования, контактировавшего с молоком
- 8) повторение операций для доения следующей коровы

7. Установите последовательность определения соответствия вакуумного насоса доильной установке

- 1) присоединить индикатор КИ-4840 к резьбовому гнезду вакуум – регулятора доильной установки
- 2) определить производительность вакуумного насоса в режиме холостого хода
- 3) определить неплотность вакуумной системы доильной установки
- 4) определить производительность вакуумного насоса при подключении к вакуумной магистрали доильной установки
- 5) определить расход воздуха доильными аппаратами
- 6) определить производительность вакуумного насоса в режиме доения (с подключением доильных аппаратов)
- 7) определить соответствие вакуумного насоса (Вакуумный насос будет соответствовать доильной установке в том случае, если его производительность больше суммарного расхода воздуха всеми доильными аппаратами)

8. Дайте термин выражению:

"Интервал времени, за который поточная линия выпускает партию готовой продукции"

9. Напишите узел установки АД-100А, который отсутствует в предложении.

"Узлами доильной установки АД-100А являются: вакуумный насос, вакуум-баллон, вакуум-регулятор, вакуум-провод, доильные аппараты, система промывки, тележки"

10. Какие способы применяют для извлечения молока из вымени коров?

- 1) извлечение молока давлением и разрезанием
- 2) извлечение молока фильтрованием

- 3) извлечение молока осаждением
- 4) извлечение молока флотацией
- 5) извлечение молока ультразвуком

11. Что называется характеристикой вакуумного насоса?

- 1) производительность при атмосферном давлении 100 кН/кв.м, мощность, масса
- 2) графическое изображение зависимости его производительности от создаваемого разряжения
- 3) длина ротора, диаметр статора, угловая скорость ротора, коэффициент наполнения
- 4) манометрический коэффициент, производительность при атмосферном давлении
- 5) мощность на привод двигателя, манометрический коэффициент, геометрические параметры насоса

Раздел 3. Технологические комплексы машин для свиноводческих ферм

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Укажите последовательность оценки свиноматок по воспроизводительным качествам:

- 1) средняя масса поросёнка в 2 месяца
- 2) молочность
- 3) живая масса гнезда при рождении
- 4) живая масса гнезда в 2 месяца
- 5) многоплодие

2. Напишите область применения агрегата ЭСА-1/200.

3. Напишите фамилию, используемую в названии формулы для определения среднего градиента температур между теплообменными средами.

4. Как графически изображают характеристику вакуумного насоса?

5. Какие требования предъявляют к кормораздатчикам?

- 1) зоотехнические и технико-экономические
- 2) агрономические
- 3) агрозоотехнические
- 4) экономико-математические
- 5) эргономические

6. Что из перечисленного относится к комплексу зоотехнических требований?

- 1) равномерность, точность
- 2) бесшумность, экономичность
- 3) универсальность
- 4) энергичность
- 5) эргономичность

Раздел 4. Технологические комплексы машин для птицеводства

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между способом содержания кур и направлением производства:

Способ содержания кур:

- 1) клеточное содержание
- 2) напольное содержание
- 3) вольерное содержание
- 4) комбинированный способ содержания

Направление производства:

- а) для птицы всех возрастов промышленного и родительского стада яйценоских и мясных

пород кур

- б) для племенных и промышленных птицеводческих предприятий
- в) содержание под навесами с локальным обогревом
- г) содержание молодняка в клетках, а затем – напольное содержание
- д) содержание птицы на огражденной территории в условиях теплого климата

2. Установите последовательность контроля инкубирования яиц:

- 1) просвечивание яиц для оценки развития зародышей
- 2) взвешивание яиц для определения снижения их массы
- 3) вскрытие яиц с мертвыми зародышами для выяснения причин их смертности
- 4) учет начала и продолжительности вывода
- 5) учет количества и качества выведенного молодняка

3. Напишите название вида корма, используемый в кормлении цыплят-бройлеров.

4. Напишите название вида цыпленка, выращенный на мясо до массы 1300 г и более.

5. Напишите название вида содержания, обеспечивающее повышение эффективности производства яиц, снижение падежа птицы, снижение расхода кормов, отсутствие расходов на подстилочный материал

6. Совокупность каких параметров понимают под микроклиматом?

- 1) совокупность физических, химических, бактериологических параметров
- 2) совокупность химических параметров
- 3) совокупность бактериологических параметров
- 4) совокупность механических параметров
- 5) совокупность биологических параметров

7. Какие средства используются для создания приточной вентиляции?

- 1) крышные и потолочные вентиляторы
- 2) осевые и центробежные вентиляторы
- 3) потолочные и центробежные вентиляторы
- 4) осевые и потолочные вентиляторы
- 5) пристенные клапаны и дефлекторы

Раздел 5. Технологические комплексы машин для промышленного овцеводства

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между определяющими признаками в классификации видов кормов с их происхождением:

Происхождение корма:

- 1) растительного происхождения
- 2) животного происхождения
- 3) минерального происхождения

Вид корма:

- а) рыбная и китовая мука, мясо-костная мука, животные жиры
- б) грубые, сочные, концентрированные, зеленые
- в) витамины, микроэлементы, антибиотики
- г) поваренная соль, мел, ракушечник

2. Установите соответствие между технологическими операциями и оборудованием на стригальном пункте:

Технологические операции:

- 1) транспортировка шерсти
- 2) классировка шерсти
- 3) прессование шерсти в кипы
- 4) укладка и погрузка кип шерсти

5) взвешивание кип

Оборудование на стригальном пункте:

а) ТШ-0,5

б) ПГШ-1Б

в) СКШ-299А

г) ЭПШ-5

д) РП-100

е) ЭСА-12/200

3. Установите последовательность технологических процессов обработки концентрированных кормов:

1) прием, очистка

2) дозирование

3) просеивание

4) дробление

4. Установите последовательность процессов тепловой обработки кормов на температурном графике:

1) Начало подачи пара, нагревание продукта

2) Разгрузка запарника

3) Прекращение подачи пара

4) Разваривание продукта

5. Овец тонкорунных и полугрубошерстных пород стригут:

1) два раза в год

2) один раз в год - летом

3) один раз в год - весной

4) два раза в год - весной и в конце лета

5) через год

6. Снятие шерсти с овец осуществляется ... способом (-ами):

1) поточным

2) непрерывным

3) циклическим

4) физико-механическим

5) физическим, биохимическим, механическим

Раздел 6. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Первый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П4.2 ПК-П5.2

Вопросы/Задания:

1. Энергетическая оценка работы машин для измельчения стебельных кормовых культур

2. Качественная оценка работы машин для измельчения стебельных кормовых культур

3. Принципы измельчения концентрированных кормов и типы машин

4. Понятие о смешивании кормов. Классификация смесителей. Области применения

5. Тепловая обработка кормов. Требования к тепловой обработке кормов
6. Исследование рабочего процесса молотковой дробилки
7. Типы рабочих частей машин для измельчения стебельных кормовых культур
8. Оценка качества измельчения концентрированных кормов по гранулометрическому составу
9. Способы и технологии гранулирования. Типы рабочих органов для гранулирования
10. Методика технологического расчета линии водоснабжения
11. Понятие о микроклимате в животноводческих помещениях. Факторы, влияющие на микроклимат
12. Перспективные направления развития доильных установок. Обоснование выбора доильной установки
13. РВН-40/350 и УВУ-45/60 – отличительные особенности вакуумных насосов
14. Определение производительности вакуумного насоса
15. Определение соответствия вакуумного насоса доильной установке
16. Назначение, устройство, рабочий процесс вакуумной установки. Назначение составных частей вакуумной установки
17. Определение общего коэффициента теплопередачи пластинчатого охладителя молока
18. Определение холодопроизводительности холодильной машины

Заочная форма обучения, Первый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П4.2 ПК-П5.2

Вопросы/Задания:

1. Энергетическая оценка работы машин для измельчения стебельных кормовых культур
2. Качественная оценка работы машин для измельчения стебельных кормовых культур
3. Принципы измельчения концентрированных кормов и типы машин
4. Понятие о смешивании кормов. Классификация смесителей. Области применения
5. Тепловая обработка кормов. Требования к тепловой обработке кормов
6. Исследование рабочего процесса молотковой дробилки

7. Типы рабочих частей машин для измельчения стебельных кормовых культур
8. Оценка качества измельчения концентрированных кормов по гранулометрическому составу
9. Способы и технологии гранулирования. Типы рабочих органов для гранулирования
10. Методика технологического расчета линии водоснабжения
11. Понятие о микроклимате в животноводческих помещениях. Факторы, влияющие на микроклимат
12. Перспективные направления развития доильных установок. Обоснование выбора доильной установки
13. РВН-40/350 и УВУ-45/60 – отличительные особенности вакуумных насосов
14. Определение производительности вакуумного насоса
15. Определение соответствия вакуумного насоса доильной установке
16. Назначение, устройство, рабочий процесс вакуумной установки. Назначение составных частей вакуумной установки.
17. Определение общего коэффициента теплопередачи пластинчатого охладителя молока
18. Определение холодопроизводительности холодильной машины

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. СТОРОЖУК Т. А. Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ: метод. рекомендации / СТОРОЖУК Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 57 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7833> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке
2. СТОРОЖУК Т. А. Технологические комплексы машин в животноводстве: метод. рекомендации / СТОРОЖУК Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 53 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7831> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. СТОРОЖУК Т. А. Комплексная механизация птицеводческих ферм: учеб. пособие / СТОРОЖУК Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 87 с. - 978-5-00097-404-9. - 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: 12.05.2026). - 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. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Образовательный портал КубГАУ Мегапро
4. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

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

парты - 14 шт.

проектор Ehson EB-S8 - 0 шт.

экран Da-Lite Model B 175x234 с механизмом плавного возврата, НС - 0 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 плоскостную 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», «прожектор» 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 чёткой 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 плоскпечатную 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 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;
 - 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);
 - чёткое 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)