МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 13:11:09 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ.
Директор
_____**А.Ф. Бутенко**

«24» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.О.31 «Машины и оборудование в животноводстве»

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль «Экономика и управление производством»

Программа подготовки академический бакалавриат

Факультет «Инженерно-технологический»

Кафедра «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. Приказ № 813.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1456.

3. Учебный план по профилю подготовки «Технические системы в агробизнесе» (год начала подготовки 2023), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Протокол № 6 от « 19 » февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» одобрена на заседании кафедры «Технологии и средства механизации АПК».
Протокол № 8 от «24» марта 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой д.т.н., профессор А.Н. Глобин

Рабочая программа учебной дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Экономика и управление производством».
Протокол №5 от 28.03.2025 г.

Председатель методической комиссии к.э.н., доцент И.В. Старченко

Разработчик:
д.т.н., проф. каф. Т и СМ АПК А.Н. Глобин

Содержание

с.
1. Вводная часть…… 4
1.1. Цели освоения учебной дисциплины……..... 4
1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ……..... 4
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций……..……..…. 5
2. Основная часть……..... 6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……... 6
2.2. Содержание учебной дисциплины ……..... 8
2.2.1.Разделы учебной дисциплины виды учебной деятельности и формы контроля……..…….. 10
2.2.2. Практические занятия ……..... 12
2.2.3. Лабораторный практикум ……..… 14
2.3. Самостоятельная работа студента……..….. 15
3. Образовательные технологии…….…… 16
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины ……..……..…. 17
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств……..… 17
4.2. Примерные темы курсовых работ ……...…… 19
4.3. Примерные темы рефератов ……..……... 19
4.4. Тесты текущего контроля……..… 19
4.4.1. Ключи к тестам……..... 25
4.5. Тесты промежуточного контроля…… 25
4.5.1. Ключи к тестам……..... 25
4.6. Варианты контрольных заданий……..…. 25
4.7. Вопросы к зачёту с оценкой……..…… 26
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ……..… 28
5.1. Основная литература……..…… 28
5.2. Дополнительная литература……..… 29
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы ……..….. 30
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса……... 31
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы 32
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 33
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.... 34
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации 35
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины.. 40

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» является теоретическая и практическая подготовка обучающихся по современным технологическим процессам, системам, агрегатам, машинам и аппаратам комплексной механизации производства, хранения и первичной переработки продукции животноводства. Усвоение принципов оценки, выбора ресурсосберегающих технологий, процессов и выполнения основных технологических операций.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Принципы построения курса:

Учебная дисциплина Б1.О.30 «Машины и оборудование в животноводстве» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: математика, физика, гидравлика, теплотехника, технология животноводства.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного выполнения выпускной квалификационной работы.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций (установленных самостоятельно), необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	Знать: способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; Владеть: навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Знать: методы обоснования применения современных технологий сельскохозяйственного производства и средств механизации; Уметь: обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства и средств механизации; Владеть: навыками обоснования применения современных технологий сельскохозяйственного производства и средств механизации
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии	Знать: методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; Уметь: проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр
			№8
Аудиторные занятия (всего)		**36**	**36**
В том числе:			
Лекции (Л)		**12**	**12**
Практические занятия (ПЗ)		**12**	**12**
Лабораторные работы (ЛР)		**12**	**12**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**72**	**72**
В том числе			
Курсовая работа		**–**	**–**
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям		**72**	**72**
СРС в период промежуточной аттестации		**–**	**–**
Вид промежуточной аттестации Зачёт с оценкой (ЗО)		**ЗО**	**ЗО**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**108**	**108**
	зач. единиц	**3**	**3**

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр
			№10
Аудиторные занятия (всего)		**16**	**16**
В том числе:			
Лекции (Л)		**6**	**6**
Практические занятия (ПЗ)		**4**	**8**
Лабораторные работы (ЛР)		**4**	**6**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**90**	**90**
В том числе			
Курсовая работа		**–**	**–**
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям		**90**	**90**
СРС в период промежуточной аттестации Подготовка к зачёту с оценкой		**4**	**4**
Вид промежуточной аттестации Зачёт с оценкой (ЗО)		**ЗО**	**ЗО**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**108**	**108**
	зач. единиц	**3**	**3**

2.2 Содержание учебной дисциплины

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
8 (10)	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах. Раздел 1.1 Состояние и перспективы развития животноводства. Раздел 1.2 Машины и оборудование для механизации животноводческих ферм. Раздел 1.3 Механизация процесса раздачи кормов на фермах. Раздел 1.4 Механизация процесса удаления навоза из животноводческих помещений. Раздел 1.5 Оборудование для поения животных и птицы. Раздел 1.6 Микроклимат животноводческих помещений. Раздел 1.7 Механизация доения и первичной обработки молока. Раздел 1.8 Механизация технологических процессов в птичниках.	1.1 Состояние и перспективы развития животноводства. Понятия «Механизация» и «Комплексная механизация». Уровень механизации в животноводстве в настоящее время. Целевые программы развития животноводства. 1.2 Машины и оборудование для механизации животноводческих ферм. Понятия «Животноводческая ферма» и «Генеральный план фермы». Виды ферм и их классификация. Способы содержания животных. Планировка и оборудование технологических линий ферм. 1.3 Механизация процесса раздачи кормов на фермах. Классификация кормораздатчиков. Расчет мобильных и стационарных кормораздатчиков. Правила технического обслуживания и эксплуатации кормораздатчиков. 1.4 Механизация процесса удаления навоза из животноводческих помещений. Классификация систем удаления навоза. Технологии переработки навоза. Расчет транспортеров кругового действия для уборки навоза и производительности мобильных навозоуборочных средств. Регулировки транспортеров и правила эксплуатации. 1.5 Оборудование для поения животных и птицы. Классификация поилок. Системы водоснабжения. Основы расчета водопроводной сети. 1.6 Микроклимат животноводческих помещений. Понятие «Микроклимат». Расчет минимального воздухообмена и воздухообмена по вредностям. Оборудование для создания микроклимата. Правила технического обслуживания и эксплуатации оборудования для вентиляции и обогрева. 1.7 Механизация доения и первичной обработки молока. Машины и оборудование для доения коров. Расчет количества доильных аппаратов и пропускной способности доильных установок. Принцип работы сепараторов, пастеризаторов и охладителей молока. Правила эксплуатации и регулировки оборудования для первичной обработки молока. 1.8 Механизация технологических процессов в птичниках Технологии содержания промышленного стада кур и родительского стада. Механизация производственных процессов.	ОПК-1.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2.

	Раздел 1.9 Механизация технологических процессов стрижки овец.	1.9 Механизация технологических процессов стрижки овец. Технология стрижки. Оборудование стригальных пунктов.	
8 (10)	Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов. Раздел 2.1 Машины и оборудование для измельчения кормов. Раздел 2.2 Машины и оборудование для измельчения зерновых материалов. Раздел 2.3 Дозирование и смешивание кормов.	2.1 Машины и оборудование для измельчения кормов. Способы измельчения кормов. Основы теории резания лезвием. Три способа и три случая резания лезвием. Условие защемления материала. 2.2 Машины и оборудование для измельчения зерновых материалов. Дробилки кормов. Основы расчета дробилок. Регулировки и правила эксплуатации дробилок. 2.3 Дозирование и смешивание кормов. Классификация дозаторов и смесителей. Основы расчета дозаторов и смесителей. правила эксплуатации и регулировки.	ОПК-1.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2.

2.2.1 Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
8	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах. Раздел 1.1 Состояние и перспективы развития животноводства. Раздел 1.2 Машины и оборудование для механизации животноводческих ферм. Раздел 1.3 Механизация процесса раздачи кормов на фермах. Раздел 1.4 Механизация процесса удаления навоза из животноводческих помещений. Раздел 1.5 Оборудование для поения животных и птицы. Раздел 1.6 Микроклимат животноводческих помещений. Раздел 1.7 Механизация доения и первичной обработки молока. Раздел 1.8 Механизация технологических процессов в птичниках. Раздел 1.9 Механизация технологических процессов стрижки овец.	8	8	8	48	72	УО-1, ПР-2
	Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов. Раздел 2.1 Машины и оборудование для измельчения кормов. Раздел 2.2 Машины и оборудование для измельчения зерновых материалов. Раздел 2.3 Дозирование и смешивание кормов.	4	4	4	24	36	УО-1, ПР-5
8	Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой	–	–	–	–	–	собеседование
	Всего	18	10	8	72	108	

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
10	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах. Раздел 1.1 Состояние и перспективы развития животноводства. Раздел 1.2 Машины и оборудование для механизации животноводческих ферм. Раздел 1.3 Механизация процесса раздачи кормов на фермах. Раздел 1.4 Механизация процесса удаления навоза из животноводческих помещений. Раздел 1.5 Оборудование для поения животных и птицы. Раздел 1.6 Микроклимат животноводческих помещений. Раздел 1.7 Механизация доения и первичной обработки молока. Раздел 1.8 Механизация технологических процессов в птичниках. Раздел 1.9 Механизация технологических процессов стрижки овец.	4	2	2	60	68	УО-1, ПР-2
	Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов. Раздел 2.1 Машины и оборудование для измельчения кормов. Раздел 2.2 Машины и оборудование для измельчения зерновых материалов. Раздел 2.3 Дозирование и смешивание кормов.	2	2	2	30	36	УО-1, ПР-5
10	Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой	–	–	–	4	4	собеседование
	Всего	6	4	4	94	108	

2.2.2. Практические занятия

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
8	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах.	ПР №1. Расчёт и выбор средств механизации процесса раздачи кормов на фермах.	2
		ПР №2. Расчет и выбор средств механизации процесса удаления навоза из животноводческих помещений. Расчёт и выбор оборудования для поения животных и птицы.	2
		ПР №3. Расчёт микроклимата животноводческих помещений.	2
		ПР №4. Расчёт и выбор средств механизации процесса доения. Расчёт линии первичной обработки молока. Подбор оборудования.	2
	Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов.	ПР №5. Расчёт и выбор машин и оборудования для измельчения кормов.	2
		ПР №6. Расчёт и выбор машин и оборудования для дозирования и смешивания кормов.	2
	ИТОГО:		12

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
9	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах.	ПР №1. Расчёт и выбор средств механизации процесса раздачи кормов на фермах. Расчет и выбор средств механизации процесса удаления навоза из животноводческих помещений. Расчёт и выбор оборудования для поения животных и птицы.	2
10	Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов.	ПР №2. Расчёт и выбор машин и оборудования для измельчения кормов. Расчёт и выбор машин и оборудования для измельчения зерновых материалов. Расчёт и выбор машин и оборудования для дозирования и смешивания кормов.	2
	ИТОГО:		4

2.2.3. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
8	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах.	ЛР №1. Машины для погрузки и раздачи кормов. Поилки для животных.	2
		ЛР №2. Доильные аппараты. Доильные агрегаты и установки.	2
		ЛР №3. Оборудование для первичной обработки и переработки молока.	2
		ЛР №4. Транспортеры для удаления навоза (помета). Оборудование стригальных пунктов.	2
	Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов.	ЛР №5. Измельчители кормов.	2
		ЛР №6. Дозаторы и смесители кормов. Кормоприготовительные машины и агрегаты	2
	ИТОГО:		12

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
10	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах.	ЛР №1. Машины для погрузки и раздачи кормов. Поилки для животных. Транспортеры для удаления навоза (помета). Доильные аппараты. Доильные агрегаты и установки.	2
	Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов.	ЛР №3. Измельчители кормов. Дозаторы и смесители кормов. Кормоприготовительные машины и агрегаты	2
	ИТОГО:		4

2.3. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

Виды СРС:

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
8	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах.	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Выполнение курсовой работы.	48
8	Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов.	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Выполнение курсовой работы.	24
ИТОГО часов в семестре:			72

Заочная форма обучения

Виды СРС:

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
10	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах.	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Выполнение курсовой работы.	60
10	Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов.	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Выполнение курсовой работы.	30
10	Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой	Подготовка к зачёту	4
ИТОГО часов в семестре:			94

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий
8	Лекция №4	Деловая игра	Групповое
	Лабораторная работа №2	Имитация проф. деятельности	Групповое
	Практическое занятие №1	Имитация проф. деятельности	Групповое
Занятия в интерактивной форме в объеме: · лекции …….....2 часа; · лабораторные …….2 часа; · практические занятия…….…2 часа. Суммарный объем интерактивной формы проведения аудиторных занятий – 17%			

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий
10	Лекция №2	Проблемная лекция, дискуссия	Групповое
	Лабораторная работа №2	Имитация проф. деятельности	Групповое
	Практическое занятие №1	Решение практико-ориентированных задач	Групповое
Занятия в интерактивной форме в объеме: · лекции …….....2 часа; · лабораторные …….2 часа; · практические занятия…….2 часа. Суммарный объем интерактивной формы проведения аудиторных занятий – 45%			

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс. Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс. Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс. Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс. Диск).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Количество независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
8	Тат	ОПК-1.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2.	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах.	УО-1	35 вопросов	2
8	Тат		Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов.	ПР-2	15 вопросов	2
8	ПрАТ (зачёт с оценкой)		Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах.	УО-1; ПР-2	50	25
			Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов.			

* ВК – входной контроль, Тат – текущая аттестация, ПрАт – промежуточная аттестация

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Количество независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
10	ПрАТ (зачёт с оценкой)	ОПК-1.3; ОПК-4.2; ОПК-5.2.	Модуль №1. Механизация производственных процессов на животноводческих фермах.	УО-1; ПР-2	50	25
			Модуль №2. Механизация производства, приготовления и хранения кормов.			

* ВК – входной контроль, Тат – текущая аттестация, ПрАт – промежуточная аттестация

4.2. Примерные темы курсовых работ

Не предусмотрены.

4.3. Примерные темы рефератов

Не предусмотрены.

4.4. Тесты текущего контроля

1 вариант

1. Наиболее распространенная система содержания крупного рогатого скота на механизированных фермах - _____
привязная;
беспривязная;
свободно-выгульная.

2. Электрический брудер БП-1А служит для
1. обогрева молодняка КРС;
2. обогрева молодняка свиней;
3. обогрева молодняка птицы;
4. поддержания оптимальной температуры в месте хранения молока.

3. Какое отопление, как правило, применяют в животноводческих помещениях?
1. воздушное;
2. водяное;
3. электрообогрев.

4. Охарактеризуйте систему водяного отопления с искусственной циркуляцией
1 – простота и надежность устройства;
2 – узкий радиус действия;
3 – увеличенный расход трубопроводов.

5. Для поения овец предназначена поилка
1. ПБС-1А;
2. ПКО-4;
3. АГК-4А;
4. ВУК-3.

6. Для поения поросят сосунов предназначена поилка
1. ПБП-1А;
2. ВУК-3;
3. АП-1А;
4. ПКО-4.

7. Допускаемая загрязненность корнеплодов после мойки должна составлять … . Выберете соответствующее значение
1. 12…20 %;
2. не более 2…3 %;
3. не более 1…3 %.

8. Фронт кормления в помещении на одну корову составляет. Выберите правильное значение
1. 0,4…0,5 м;
2. 0,7…0,8 м;
3. 0,75…0,85 м.

9. Толщина резки корнеклубнеплодов при скармливании телятам должна составлять - … мм. Подставьте соответствующие интервалы
1. 5…10 мм;
2. 10…15 мм;
3. 5…10 мм;
4. 3…4 мм.

10. Комплект оборудования кормоцеха КОРК-15 предназначен для приготовления … . Выберите правильное дополнение
1. влажных мешанок;
2. жидких кормов;
3. рассыпных кормосмесей.

11. Цепочно-скребковые навозоуборочные транспортеры кругового движения
1. ТСН-2,0Б;
2. КНП-10;
3. ТС-1.

12. Скреперные установки
1 – УТН-10;
2 – УС-Ф-170;
3 – УН-3,0.

13. Для машинного доения коров в индивидуальных и фермерских хозяйствах с поголовьем 10…50 коров применяют
1. установку УДМ-Ф-1;
2. агрегат АИД-1-01;
3. Агрегат АДИП-01;
4._____.

14. При привязной системе содержания используется доильная установка -
1. УДА-8А;
2. АД-100Б;
3. УДА-16А;
4. АДМ-8А;
5. УДЛ-Ф-12.

15. Данному типу доильного аппарата соответствует следующая марка

Тип доильного аппарата:	Марка аппарата:
1. двухтактный	А. АДС-1
2. трехтакный	Б. АДУ-1
3. двух-и трехтактный	В. «Волга»
	Г. «Импульс» М-59

1. _____ 2. _____ 3. _____

16. Доильный аппарат «Майга» не удовлетворяет следующим зоотехническим требованиям
1. быстрый вывод молока из вымени;
2. не причинять корове болезненных ощущений;
3. не вызывать патологических изменений вымени;
4. хорошо стимулировать молокоотдачу.

17. Вакуум-баллон предназначен для
1. поддержания вакуума в заданных пределах;
2. контроля вакуума в вакуумной магистрали;
3. выравнивания разряжения в магистрали и сбора конденсата;
4. создания разряжения в системе.

18. Установкой для длительной пастеризации молока является
1. РПО-1,6;
2. Б6-ОП2-Ф-1;
3. ВДП-600;
4. ОПФ-1-300.

19. Длительному режиму пастеризации соответствует следующий температурный режим - ^{0}C
1. 72…76 ^{0}C;
2. 98…100 ^{0}C;
3. 85…90 ^{0}C;
4. 63…65 ^{0}C;
5. >100 ^{0}C;
6. 58…60 ^{0}C.

20. Мгновенному режиму пастеризации соответствует следующий температурный режим - _____ ^{0}C
1. 72…76 ^{0}C
2. 98…100 ^{0}C
3. 85…90 ^{0}C
4. 63…65 ^{0}C
5. >100 ^{0}C
6. 58…60 ^{0}C

21. Длительному режиму пастеризации соответствует следующее время выдержку продукта –
1. 20 мин
2. 20…30с
3. 5 мин
4. 1…2с
5. 5…7 с
6. 30 мин

22. Кратковременному режиму пастеризации соответствует следующее время выдержки продукта –
1. 20 мин
2. 20…30с
3. 5 мин
4. 1…2с

5. 5…7с
6. 30 мин

23. Для стрижки овец применяют следующие электростригальные машинки -
1. МСУ-200
2. МСО-77Б
3. ЭСА-6/200

24. Стригальная машинка МСУ-200 состоит из двух основных сборочных единиц -
1. стригальной головки и пристроенного электродвигателя со шнуром питания и выключателем;
2. стригальной головки и шарнирного механизма с гибким валом.

25. Пресс гидравлический ПГШ-1,0Б предназначен для

1. получения сырных головок;
2. прессования шерсти при стрижке овец;
3. получения прессованных кормовых брикетов.

Вариант 2

1. Универсальное переносное укрытие УУП-500 предназначено для
1. временного хранения кормов;
2. организации доения в полевых условиях;
3. обеспечения нормальных условий работы стригалей в полевых условиях;
4. хранения оборудования.

2. Переносная изгородь ИП-150 предназначена для
1. организации загонов при выпасе КРС;
2. ограждения овец во время стрижки;
3. ограждения коров во время доения на пастбище.

3. При естественной вентиляции необходимый воздухообмен в помещении осуществляется за счет
1. разности плотностей теплого наружного и холодного внутреннего воздуха;
2. разности плотностей холодного наружного и теплого внутреннего воздуха.

4. Преимущества естественной вентиляции
1. простота конструкции;
2. высокая стоимость;
3. ненадежность в эксплуатации;
4. шумность работы.

5. Приточная система вентиляции служит для
1. принудительного поступления чистого воздуха в помещение;
2. принудительного вытеснения загрязненного воздуха из помещения и подачи чистого воздуха в помещение;
3. принудительной подачи чистого воздуха в помещение и удаление загрязненного.

6. Системы водяного отопления с естественной циркуляцией допускается применять в случае
1. перспектив устройства централизованного теплоснабжения;
2. наличия местного источника теплоты;

7. Для поения КРС предназначена поилка
1. ПБС-1А;
2.ПСС-1А;
3.АП-1А;
4. ПКО-4.

8. Толщина резки корнеклубнеплодов при скармливании крупному рогатому скоту должна составлять - … мм. Подставьте соответствующий интервал
1. 5…10 мм;
2. 10…15 мм;
3. 5…10 мм;
4. 3…4 мм.

9. Допустимые отклонения при дозировании грубого корма, силоса, зеленной массы по отношению к массе компонента для крупного рогатого скота, свиней и овец составляют … . Подставьте соответствующие значения
1. ± 10 %;
2. ± 15 %;
3. ± 5 %;
4. ± 2,5 %.

10. Толщина резки корнеклубнеплодов при скармливании свиньям должна составлять - … мм. Подставьте соответствующие интервалы
1. 5…10 мм;
2. 10…15 мм;
3. 5…10 мм;
4. 3…4 мм.

11. По способу дозирование подразделяется на
1. объемное; массовое; комбинированное;
2. зоотехническое; промышленное.

12.
Толщина резки корнеклубнеплодов при скармливании птице должна составлять - … мм. Подставьте соответствующие интервалы
1. 5…10 мм;
2. 10…15 мм;
3. 5…10 мм;
4. 3…4 мм.

13. Моечные машины классифицируют по конструкции рабочих органов как … . Дополните классификацию
1. кулачковые; струйные; центробежные; барабанные; шнековые;
2. вертикальные и горизонтальные;
3. периодического и непрерывного действия.

14. Основными машинами для измельчения концентрированных кормов являются … . Дополните
1. молотковые дробилки;
2. щековые дробилки;
3. дезинтеграторы;

4. вальцовые мельницы.

15. Скребковые транспортеры с возвратно-поступательным перемещением скребков
1. ТСН-160Б;
2. ТС-1;
3. ТШН-10.

16. Для преобразования постоянного вакуума в переменный служит -
_____
вакуум-регулятор;
пульсатор;
коллектор.

17. Оптимальная продолжительность машинного доения
1. до 4-х минут;
2. 4…6 минут;
3. 8…10 минут;
4. 12…14 минут.

18. Оптимальное значение вакуума в камерах доильных аппаратов АДУ-1 при обычном режиме составляет - _____кПа.
1. 46…48
2. 48…53
3. 55…58
4. 59…62

19. Тепловая обработка молока, уничтожающая все виды микроорганизмов, называется -
1. пастеризация;
2. сепарирование;
3. гомогенизация.

20. Кратковременному режиму пастеризации соответствует следующий температурный режим - ^{0}C
1. 72…76 ^{0}C;
2. 98…100 ^{0}C;
3. 85…90 ^{0}C;
4. 63…65 ^{0}C;
5. >100 ^{0}C;
6. 58…60 ^{0}C.

21. Длительному режиму пастеризации соответствует следующее время выдержку продукта –
1. 20 мин
2. 20…30с
3. 5 мин
4. 1…2с
5. 5…7 с
6. 30 мин

22. Установками для кратковременной пастеризации молока являются
1. Б6-ОП2-Ф-1;
2. РПО-2,5;

3. ВДП-1000;
4. ОМ-1А;
5. ОПФ-1-300.

23. Для стрижки овец применяют следующие электростригальные машинки -
1. МСУ-200
2. МСО-77Б
3. ЭСА-6/200

24. Переносной стеллаж СО-1 служит
1. для стрижки овец.
2. для хранения стригальных машинок.
3. дополнительным оборудованием при техническом обслуживании доильных аппаратов.

25. Пресс гидравлический ПГШ-1,0Б предназначен для
1. получения сырных головок;
2. прессования шерсти при стрижке овец;
3. получения прессованных кормовых брикетов;

4.4.1. Ключи к тестам

Вариант 1		**Вариант 2**	
1-беспривязная	15-1-г	1-3	15-2
2-3	2-в	2-2	16-2
3-1	3-а, б	3-2	17-2
4-1	16-2,4	4-1	18-1
5-2	17-3	5-1	19-1
6-1	18-3	6-2	20-1
7-2	19-4	7-3	21-6
8-1	20-3	8-2	22-1,5
9-1	21-6	9-2	23-1,2
10-3	22-2	10-1	24-1
11-1	23-1,2	11-2	25-2
12-2	24-1	12-4	
13-1	25-2	13-1	
14-4		14-1,4	

4.5. Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрены

4.5.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены

4.6. Варианты контрольных заданий

Не предусмотрены

4.7. Вопросы к зачёту с оценкой

1. Виды ферм, их классификация.
2. Типы животноводческих помещений и их оборудование (по выбору).

3. Понятие «переработка кормов». Способы измельчения кормов, оборудование для измельчения.
4. Технологические схемы приготовления грубых кормов.
5. Технологические схемы переработки корнеклубнеплодов.
6. Технологические схемы приготовления концентрированных кормов.
7. Технологические схемы переработки зеленых кормов.
8. Свиноводческие фермы. Оборудование свинарников-маточников.
9. Способы удаления навоза из помещения для содержания свиней.
10. Способы удаления навоза из коровников.
11. Классификация доильных аппаратов.
12. Технологические схемы первичной обработки и переработки цельного молока.
13. Понятие «животноводческая ферма». Генеральный план фермы.
14. Оборудование овцеводческих ферм.
15. Способы санитарно-профилактической обработки овец.
16. Оборудование коровников (привязное содержание).
17. Оборудование коровников (беспривязное содержание).
18. Фермерские хозяйства: животноводческое оборудование.
19. Оборудование цехов для переработки мяса.
20. Оборудование цехов для переработки молока.
21. Три случая резания стеблей лезвием. Коэффициенты скольжения и скользящего резания.
22. Условие защемления стеблей при резании лезвием.
23. Удельное давление и удельная работа резания лезвием.
24. Раздатчики кормов (стационарные). Расчет производительности ленточного кормораздатчика.
25. Мобильные кормораздатчики для КРС: Расчет объема бункера кормораздатчика
26. Дозаторы кормов. Расчет производительности барабанных дозаторов.
27. Микроклимат животноводческих помещений. Расчет вентиляции по воздухообмену.
28. Микроклимат животноводческих помещений. Расчет воздухообмена по вредностям.
29. Доильные установки. Расчет производительности установки и числа доильных аппаратов.
30. Пастеризаторы. Расчет расхода пара на пастеризацию.
31. Процесс сепарирования молока. Фактор разделения молока.
32. Смешивание кормов. Расчет производительности смесителя периодического действия.
33. Мобильные средства для уборки навоза. Расчет производительности.
34. Стационарные средства для уборки навоза. Расчет производительности транспортера кругового действия.
35. Оборудование стригальных пунктов. Определение необходимого количества стригальных машинок.
36. Измельчение кормов дробилками. Определение параметров дробильного барабана.
37. Водоснабжение ферм. Схемы водопроводных сетей и типы поилок.
38. Измельчители кормов: «Волгарь -5», КПИ-4, ИГК-4Б, ИСК-3, КДУ-2, ЗМ 250×800, ИКС-5М, ИКМ-Ф-10 (по выбору) – устройство, работа, регулировки.
39. Раздатчики кормов: КТУ-10А, РСП-10, РММ-6, РК-50, КЛК-75, КЛО-75 (по выбору) – устройство, работа, регулировки.
40. Смесители кормов: С-12, С-7, СКО-Ф-3 (по выбору) – устройство, работа, регулировки.
41. Погрузчики кормов: ФН-1,2 (1,4), ПСС-5,5 (по выбору) – устройство, работа, регулировки.

42. Доильные аппараты: ДА-3М, ДА-2М, АДУ-1 (по выбору) – устройство, работа, регулировки.
43. Доильные агрегаты и установки: АД-100В, ДАС-2В, АДМ-8, «Елочка», «Тандем», «Карусель», УДС-3В, УДЛ-12 (по выбору) – устройство, работа, регулировки.
44. Оборудование для первичной обработки молока (сепараторы, пастеризаторы, танки-охладители) (по выбору) – устройство, работа, регулировки.
45. Агрегат АЗМ-0,8 – устройство, работа, регулировки.
46. Виды технического обслуживания животноводческих ферм.
47. Какие виды работ включает в себя планово-предупредительная система ТО и ремонта животноводческих машин.
48. Формы организации ТО животноводческих машин.
49. Общие организационные мероприятия при внедрении ТС в хозяйстве.
50. Правила расчета количества слесарей и мастеров-наладчиков для ферм.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Коваленко В.П., Фролов В.Ю., Сторожук и др.	Механизация животноводства. Учебное пособие /	Краснодар, ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, 2012,-190с.	Модули 1,2	20	-
2	Тарасенко А.П., Солнцев В.П., Гребнов В.П.	«Механизация и электрификация с/х производства»	М.: КолосС, 2006.-552с.	Модули 1,2	6	10
3	Спицын И.А., Орлов А.Н., Ляшенко В.В. и др. под ред. И.А. Спицына	«Сельскохозяйственная техника и технологии»	М.: КолосС, 2006.-647с.	Модули 1,2	6	72
4	Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е..	Технология и механизация молочного животноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие – Электрон. дан. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71770. — Загл. с экрана.	Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с.	Модули 1,2		
5	Глобин А.Н., Удовкин А.И.	Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства	Зерноград, 2009	Модули 1,2	10	20
6	Удовкин А.И., Лыгин А.А.	Монтаж технологического оборудования для переработки продукции растениеводства. Учебное пособие.	Зерноград 2006	Модули 1,2	10	20
7	Алексенко Н.П.	Наладка и пуск технологического оборудования. Уч. пособие.	Зерноград, 2007	Модули 1,2	10	20

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Буклагин Д.С., Голубев И.Г., Рассказов М.Я. и др.	Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК.	М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003г., -604с.	Модули 1,2	15	-
2	А.Н. Глобин, И.Н. Краснов	Дозаторы: монография.	Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2012. – 348 с.	Модули 1,2	10	20
3	Под ред. Краснова И.Н.	Машины для переработки сельскохозяйственной продукции (книга) / Сельскохозяйственные машины: теория, расчет, конструкция, использование. Том 6. Книга 1.	ФГОУ ВПО АЧГАА, Зерноград, 2011. – 455 с.	Модули 1,2	5	1
4	Под ред. Краснова И.Н.	Машины для переработки сельскохозяйственной продукции (книга) / Сельскохозяйственные машины: теория, расчет, конструкция, использование. Том 6. Книга 2.	ФГОУ ВПО АЧГАА, Зерноград, 2012. – 530 с.	Модули 1,2	5	1
5	Липкович Э.И., Бондаренко А.М., Краснов И.Н., Удовкин А.И., Семенихин А.М., Глобин А.Н. и др.	Модульная ферма с низкозатратной экологически чистой технологией производства молока.	Зерноград: РИО ФГОУ ВПО АЧГАА, 2010 г. – 196 с.	Модули 1,2	10	2
6	И.Н. Краснов, В.М. Филин, А.Н. Глобин, Е.А. Ладыгин.	Производство комбикормов в условиях личных подсобных и фермерских хозяйств: монография	Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2014. – 228 с.	Модули 1,2	5	10
7	В.Н. Василенко, А.И. Клименко и др.	Система ведения животноводства Ростовской области на 2014–2020 годы	Ростов-на-Дону, 2013. – 504 с.	Модули 1,2	1	1
8	Дегтярев Г.П.	Технологии и средства механизации в животноводстве	М.: ПИК «Идеал-пресс», 2010, -376с.	Модули 1,2	1	1

5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. www.economy.gov.ru – Министерство экономического развития и торговли РФ.
2. Современное содержание птицы.
3. Молочное производство, ориентированное на будущее.
4. Переработка птицы. Убой и разделка туш КРС.
5. Внедрение интенсивных технологий в животноводстве. (ИСРК «Хозяин», ТОМ и др.).
6. Технология доения (ДеЛаваль).
7. Универсальный трактор для ферм «PICHON»
8. Стрижка овец в ФГПУ п/з «Северный».
9. Строительство животноводческих ферм – молочная ферма.
10. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
11. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

LibreOffice;
Аскон Компас 14

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	№ семестра	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5	6
1	8 (10)	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Выполнение курсового проекта	Семенихин А.М., Бондаренко А.М., Алексенко Н.П.	Механизация и технология животноводства. Линии удаления, транспортирования, подготовки к применению навоза и производство органических удобрений (гриф УМО)	2010 г., РИО ФГОУ ВПО АЧГАА, 141 с.
2			Алексенко Н.П. Семенихин А.М., Пономаренко Н.В.	Оборудование стригальных пунктов и машинки для стрижки овец	2013 г., РО и ОП ФГБОУ ВПО АЧГАА, 63 с.
3			Коваленко В.П., Фролов В.Ю.	Механизация животноводства. Учебное пособие	Краснодар, ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ, 2012,-190с.
4				Сельскохозяйственная техника, кат. Т.4 «Техника для животноводства»	М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008г.-336с.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
2-168 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория технологии и организации производства продукции питания. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Котел пищеварочный, гидравлический шприц. Монитор ЭЛТ Philips – 1 шт. AMD Athlon 2600+, 768MB, 160Gb HDD Проектор Optoma. Экран настенный. Доска меловая Посадочных мест 40.
1-101 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Лаборатория технологии и оборудования переработки с-х продукции. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Оборудование ГМ-0,8А; КДУ2; ЗМ-25х80, макетный образец гранулятора с прямоугольными каналами; Планшеты: МСО-77Б, МСУ-200а, стригальный пункт, автомат управления; Агрегат стригальный ЭСА-12/200. Оборудование ДАС-350. Макеты технологического оборудования. Посадочных мест 16.
1-102 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория технологического оборудования в животноводстве. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	УДТ-8 (доильный станок); АДМ-8 (доильный агрегат фрагмент); планшеты: доильные аппараты ДА-2М, ДА-3М. Посадочных мест 18.
1-103 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория механизации сельскохозяйственного производства. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19	Измельчитель кормов «Волгарь-5», корнерезка КПИ-4, агрегат АЗМ-0,8, водонагреватель ВЭП-600. Планшеты: чашечные поилки АП-1а, ПА-1а, групповые поилки АГК-4Б, АГК-12, комплект ножей для измельчителя «Волгарь -5», цепь транспортера ТСН. Макеты технологического оборудования. Посадочных мест 27.
1-104 Аудитория для лекционных семинарских, практических занятий и консультаций. Лаборатория: методы исследования свойств и безопасности сырья и готовой продукции. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19	Анализатор качества молока «Лактан1-4»; шкаф сушильный; лабораторные принадлежности; установка для определения жирности молока, муфельные печи, муляжи животных, планшет «образцы шерсти». Посадочных мест 30.
Учебно-демонстрационная площадка 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28.	Погрузчик ПСС-5,5, фуражир ФН-1,2, смеситель СКО-Ф-3, измельчитель-смеситель ИКС-30, корнеклубнемойки-измельчители ИСК-5М, ИКМ-Ф-10. Раздатчики кормов КЭС-1,7.

Читальный зал. Аудитория **№ 2-252** - II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Имеется 5 компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Периодические издания по направлению подготовки
Электронный читальный зал. Аудитория **№ 2-170б** – II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Имеется 10 компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet, с доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и ЭБС «Университетская библиотека онлайн», СПС «КонсультантПлюс: ВерсияПроф». Ведётся медиатека – имеется 1458 электронных текстов изданий.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и др. Решение задач по алгоритму.
Курсовая работа	Поиск литературы и составление библиографии, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Рассчитать. Ознакомиться со структурой и оформлением курсового проекта.
Подготовка к зачёту	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу