ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

И. о. декана инженерно-технологического факультета, к.т.н., доцент
 Е.В. Кулаев
 « 24 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.11 Машины и оборудование в животноводстве

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

35.03.06- Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки/специальности

Технические системы в агробизнесе

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» является приобретение студентами знаний о современных технологиях и машинах для производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

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

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

Код и наименова- ние компетенции*	Код(ы) и наименование (- ия) индикатора(ов) дости- жения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен ор-	ПК-2 Способен организо-	Знания: Содержание и порядок разработки
ганизовывать рабо-	вывать работы по эксплуа-	операционно-технологических карт на выпол-
ты по эксплуатации	тации сельскохозяйствен-	нение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве (13.001 D/02.6
сельскохозяйствен-	ной техники в организации	Зн.6);
ной техники в орга-		Умения: Определять при разработке операци-
низации		онно-технологических карт порядок подготов-
		ки сельскохозяйственной техники к работе,
		режимы работы, эксплуатационные затраты,
		производительность (13.001 D/02.6 У.5); Навыки и/или трудовые действия: Разработка
		операционно-технологических карт на выпол-
		нение механизированных операций в растени-
		еводстве и животноводстве (13.001 D/02.6
		ТД.4)
	ПК-2.3 Осуществляет вы-	Знания: Методы расчета состава специализи-
	дачу производственных заданий специализированно-	рованного звена по эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/02.6 3н.5)
	му звену по эксплуатации	Умения: Принимать корректирующие меры в
	сельскохозяйственной тех-	случае выявления отклонений реализуемых
	ники в соответствии с пла-	технологических процессов эксплуатации
	нами	сельскохозяйственной техники от разработан-
		ных планов, технологий и (или) в случае выяв-
		ления низкой эффективности разработанных
		технологий (13.001 D/02.6 У.13) Навыки и/или трудовые действия: Расчет со-
		става специализированного звена по эксплуа-
		тации сельскохозяйственной техники в органи-
		зации (13.001 D/02.6 ТД.3)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве» является частью, формируемой участниками образовательного процесса *программы бакалавриата*;

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 6 семестре;
- для студентов заочной формы обучения на 3 курсе.

Для освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

- «Теплотехника»;
- «Теория механизмов и машин»;
- «Инженерная экология».

Освоение дисциплины «Технологии в животноводстве» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- «Средства малой механизации животноводства»;
- «Технологии в животноводстве»;
- «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины Б1.В.11 «Машины и оборудование в животноводстве» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Ce-	Трудоем-	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя-	Контроль,	Форма проме- жуточной атте-
местр	кость час/з.е.	лек- ции	практические занятия	лаборатор- ные занятия	тельная ра- бота, час	час	стации (форма контроля)
6 144/4		8		36	64	36	Зачет
	в т.ч. часов: в интерактивной форме			4	-		
	еской подготов- ри наличии)	6		32	64		

	Трудоем-		Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел										
Се- местр	кость час/з.е.	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед эк- заменом	Экзамен						
6				0,12									

Заочная форма обучения

Курс	Трудоем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя-	Контроль,	Форма проме- жуточной атте-
		лек- ции	практические занятия	лаборатор- ные занятия	тельная ра- бота, час	час	стации (форма контроля)
3 144/4		2		10	123	9	Зачет, Контрольная ра- бота
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2		2			
практической подготов- ки (при наличии)		2		10	123		

			Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел								
Курс	Трудоем- кость час/з.е.	Кон- троль- ная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консуль- тации пе- ред экза- меном	Экзамен			
3		0,2			0,12						

Очно-заочная форма обучения

Се-	Трудоем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя-	Контроль,	Форма проме- жуточной атте-	
		лек- ции	практические занятия	лаборатор- ные занятия	тельная ра- бота, час	час	стации (форма контроля)	
в т.ч. часов: в интерактивной форме								

практической подготов-			
ки (при наличии)			

	Трудоем- кость час/з.е.		Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел								
Се- местр		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед эк- заменом	Экзамен				

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучении

	Очная фор		честв	о час	ОВ	0	ых
№ п/п	Разделы дисциплины и темы занятий	Всего	Лекции	Лабораторные	Сам. работы	Формы текущего контроля успеваемости	Коды формируемых компетенций
1	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	4	1	4	2	Устный опрос Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
2	Зоогигиена сельскохозяйственных животных	5	1	2	2	Отчет	ПК2.2 ПК2.3
3	Основы кормления сельскохозяйственных животных	4	-	2	2	Устный опрос Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
4	Машины для создания микроклимата в по- мещениях для животных и птицы	8	1	4	6	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
5	Оборудование водоснабжения и автопоения	10	1	4	6	Отчет	ПК2.2 ПК2.3
6	Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей	9	1	4	6	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
7	Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза	9	1	4	6	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
8	Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и перера- ботки молока	12	1	6	6	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
9	Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти	6	1	4	4	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
10	Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ	6	-	2	4	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
	Всего	144	8	36	64		

^{**} Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» иаблона ФОС

Заочная форма обучения

	Заочная фо	рма обуч	чсния				
		Коли	честв	о час	ОВ	o	ых
№ п/п	Разделы дисциплины и темы занятий	Всего	Лекции	Лабораторные	Сам. работы	Формы текущего контроля успеваемости	Коды формируемых компетенций
1	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	4	-	-	8	Устный опрос	ПК2.2 ПК2.3
2	Зоогигиена сельскохозяйственных животных	5	_	-	8	Устный опрос	ПК2.2 ПК2.3
3	Основы кормления сельскохозяйственных животных	4	-	-	8	Устный опрос	ПК2.2 ПК2.3
4	Машины для создания микроклимата в по- мещениях для животных и птицы	8	-	-	12	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
5	Оборудование водоснабжения и автопоения	10	_	2	12	Отчет	ПК2.2 ПК2.3
6	Машины для приготовления и раздачи кормовых смесей	9	-	2	15	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
7	Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза	9	1	2	16	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
8	Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока	12	1	2	20	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
9	Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти	6	-	2	12	Устный опрос. Отчет.	ПК2.2 ПК2.3
10	Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ	6	-	-	12	Устный опрос.	ПК2.2 ПК2.3
	Всего	144	2	10	123		

^{**} Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

Очно-заочная форма обучения

				чество		В	ı		ė
				Сем нарс заня	и- кие		его кон- мости и і аттеста	средство зультатов индикато- генций**	в достиже енций
№ nn	Темы (и/или разделы) дисциплины	Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттести	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов дост ния компетенций
1									
2									
3									

			Коли	чество	часо	В	T	_	e-
				Сем нарс заня	кие	ьная	его кон- мости и і аттеста	ое средство результатов гя индикато- гетенций**	в достиже енций
№ nn	Темы (и/или разделы) дисциплины	Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттести	Оценочное средство проверки результато достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов дост ния компетенций
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация								
	Итого								

^{**} Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наиме- нование раздел) (вид интерактивной формы проведения заня-	Содержание темы (и/или раздела)			рактивных
тий)/(практическая подго- товка)	(IIIIII PIISACIII)	очная форма	заочная форма	очно- заочная форма
1. Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	Определение понятий ферма и комплекс, их виды, направленность и размеры. Основные определения при организации производства на промышленной основе. Особенности структуры производства продукции животноводства. Технология и способы содержания животных и птицы.	1/-/1	-/1/-	
2. Зоогигиена сельскохозяйственных животных	Требования к участку под строительство животноводческого объекта. Микроклимат и факторы его определяющие. Вентиляция животноводческих помещений. Гигиеническое значение солнечной радиации. Зоогигиенические требования к системам удаления и способам хранения навоза. Профилактические санитарногигиенические мероприятия на фермах.	1/-/1	-/-/-	

3. Основы кормления	Значение полноценного			
сельскохозяйственных	нормированного кормления			
животных	животных.			
ACIDO TIIDA	Корма, их классификация и			
	питательная ценность.			
	Зеленые и грубые корма.			
	Сочные корма.			
	Концентрированные корма.			
	Корма животного			
	происхождения.	-/-/1	-/1/-	
	Минеральные подкормки и	, , 1	7 17	
	витаминные препараты.			
	Комбинированные и кормовые			
	добавки.			
	Знание конкретных задач в зоне			
	своей ответственности в			
	соответствии с			
	запланированными результатами			
	контроля.			
4. Машины для создания	Понятие о микроклимате и его			
микроклимата в помещениях	значение для животноводства.			
для животных и птицы	Технические средства для			
	создание оптимального			
	микроклимата. Воздухо- влаго- и	1/-/-	-/-/-	
	теплообмен животноводческого	1/-/-	-/-/-	
	помещения. Вентиляционные			
	сети. Основы расчета			
	электровентиляторов. Элементы			
	расчета электрокалориферов			
5. Оборудование	Общие сведения о воде.			
водоснабжения и автопоения	Системы механизированного			
	водоснабжения. Водопроводные			
	сети. Классификация	1-/1	-/-/-	
	водоподъемного оборудования.	/ -	, ,	
	Основы расчета электронасосной			
	установки. Оборудование для			
	поения животных			

6. Машины для	Способы и технологические			
приготовления и раздачи	схемы обработки кормов.			
кормов и кормовых смесей	Измельчение, как процесс			
	образования новых поверхностей.			
	Классификация, устройство и рабочий процесс молотковых			
	дробилок. Основы расчета и			
	характеристики молотковых			
	дробилок. Дозаторы, их			
	классификация и основы расчета.			
	Смесители кормов, их			
	классификация и основы расчета.			
	пособы и технологический процесс			
	гранулирования кормов.			
	Классификация пресс –			
	грануляторов. Основы расчета	1/-/1	1/-/-	
	пресс – гранулятора с кольцевой			
	матрицей. Технологическое			
	оборудование для раздачи			
	кормов. Элементы расчета			
	некоторых типов			
	кормораздатчиков. Нагрузочные			
	диаграммы стационарных			
	кормораздатчиков. Установки для			
	транспортировки и раздачи			
	кормов по трубам.			
	Энергетическая характеристика			
	средств механизации для раздачи			
	кормов.			
7. Машины для уборки,	Классификация способов и			
удаления, переработки и	средств механизации уборки			
хранения навоза	навоза. Элементы расчета			
	навозоуборочных средств.			
	Способы автоматизации	1/1/1	-/-/1	
	навозоуборочных средств.			
	Способы обработки и утилизации			
	навоза. Охрана окружающей			
	среды от загрязнений.			

8. Машины для доения	Физиологические основы и			
сельскохозяйственных	технология машинного доения. Общие сведения о доильных аппаратах и их классификация. Расчет основных параметров доильного аппарата. Общие сведения о доильных установках и их технологический расчет. Уход за доильным оборудованием. Вакуумные системы доильных установок и элементы их расчета. Назначение и классификация вакуумных насосов. Основы расчета ротационного вакуумного насоса. Технологические схемы первичной обработки молока. Очистка молока. Охлаждение молока. Пастеризаторы молока и их классификация. Основы расчета тепловых пастеризаторов. Электропастеризация молока. Новые методы обработки молока. Новые методы обработки молока.	1/1/1	1/-/1	
9. Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти	Основы технологии производства шерсти. Оборудование механизированных стригальных пунктов. Основы теории и расчет стригальной машинки. Оборудование для механизации купания овец.	1/-/-	-/-/1	
10. Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ	Анализ условий эксплуатации машин и оборудования в животноводстве. Основные понятия и терминология. Планово-предупредительная система технического обслуживания. Техническая диагностика. Прогнозирование технического состояния машин и оборудования. Характеристика и анализ отказов машин и оборудования.	-/-/-	-/-/-	
Итого		8/2/6	2/2/2	

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия c указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

	Формы проведения и	Всего часов / часов интерактивных занятий/						
Наименование	темы занятий (вид интерактивной	практическая подготовка ой						
раздела дисциплины	формы проведения за-		очная форма		чная рма	очно-заочная форма		
	подготовка)	прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб	

Производственно-технологическая жарактеристика животноводческих ферм и комплексов сих ферм и комплексов сих ферм и комплексов. Приферменси обътферм и комплексов сих ферм и комплексов сов. Приферменси обътферменси и коммуникации Технология производства колоска; 1. Технология производства колоска; 2. Технология производства инни; 3. Технология производства инни; 4. Технология производства инени; 4. 4. Технология производства и инени; 4. Технология производства инени; 4. Технология производства инени; 4. Технология производства инени; 4. Технология производства инений инени; 4. Технология производства инени; 4. Технология производства инени; 4. Технология производства инений инений инени; 4. Технология производства инений ине					
карактеристика животповодческих ферм и комплексов. Прифермские объекты и инженерные коммуникации производства продукции производства колока; 1. Технология производства повединия; 4. Технология производства повединия; 4. Технология производства повединия; 4. Технология производства повединия; 4. Технология производства производства пиши и мяса птицы. 1. Оборудование и устройства для оптимилация животных и птицы производства в помещениях. 2. Просктирование и расчест водопроводы, насосного оборудования, в водонапорной башии производства башии просктирование лини раздачи кормов и кормовых сискей коммов и приготовления и расчестия комбикормов. 2. Машины для приготовления и расческий комбикормов. 2. Машины для приготовления и расческий комбикормов. 2. Машины для приготовления прорагорное занятие. Разработка и просктирование для докровки у драгорное занятие. Разработка и просктирование для докрования для приготовления при расческой комбикормов. 2. Машины для приготовления пробраторное занятие. Разработка и просктирование для докрование для для просктирование для уборки и компостирование для	Производственно-		4/-/4	2/-/2	
сов. Прифермение объевка и инженерные коммуникации Технология производства постова проуктим живогноводства подоста говадины и свинины; 1. Технология производства подоста говадины и свинины; 3. Технология производства перети и баранины; 4. Технология производства янщ и мяса птицы. Машины для создания микроклимата в животных и птицы и микроклимата в животноводческих помещениях. 2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водоналорной башии Оборудование водоснабжения и автопосния Разработка и простиваемния и автопосния Разработка и простивжения и автопосния Разработка и простименных кормов и приготовления комбикормов. 2. Машины для приготовления дразрабих и сочных кормов и приготовления комбикормов. 3. Оборудование для дозировании с для дозирования и смешнании кормов и приготовления приводения приготовления приводения приготовления комбикормов. Машины для приготовления комбикормов. 3. Оборудование для дозирования и смешнании кормов и приготовления приводения приготовления приводения приготовления приготовления прокрам и смешнании уборки и смешнании уборки и приготовления и караний и приготовления пр	технологическая				
ферм и комплексов вкты и инженерные коммуникации Технология производства продукция 1. Технология производства продукция 1. Технология производства компостия производства повядины и ственных животных 3. Технология производства повядины и ственных животных Машины для создания микроклимата в помещениях 4. Технология производства пиц и мяса птицы. Машины для создания микроклимата в помещениях 2. Поборядование и устройства для оптимизации микроклимата в животноводческих помещениях. 2. Просктирование и расчет водопровода, насосного оборудование, водонабжения и автопосния рование линия рование линия рование линия разработка и просктирование линия коромов додование водоснабжения и автопосния устройства и просктирование для домова и приготовления и разработка и просктирование для домова и приготовления и разработка и просктирование для домова и приготовления и разработка и просктирование для домова и приготовления и разрабит и сочных кормов Машины для приготовления и разрачи кормов и броятов занятие, разработка и просктирование для домирования и сменния концентрирование для домирования и сменния концентрирование для домирования и сменния концентрирование для домирования и сменных кормов для приготовления и разрабит и просктирование для домирование для домирование и сменния кормов двиятие, разработка и просктирование для домирование для добраси и компостирование для уборки и компостирования навоза ванятие, для навоза ванятие, для уборки и компостирования навоза ванятие, для уборки и компостирования навоза ванятие, для уборки и компостирования навоза ванятие, для домирование для уборки и компостирования навоза ванятие, для дома для	характеристика				
технологии производства продукции живогноводства продукции живогноводства. Основы кормления сельскохозяйстве производства молока: 2. Технология производства молока: 2. Технология производства шерсти и баращины и свицины; 4. Технология производства шерсти и баращины и прицы. 4. Технология производства шерсти и баращины; 4. Технология производства живогных и и проектирование водопробода, насосного оборудования, водопаюрной башти и дабораторное занятие. В заматие и производства и просктирование линии коростатурование линии коростатурование для дозирования и живогных кормов 3. Оборудование для дозирования и скепивания кормов 3. Оборудование для дозирования и скепивания кормов и компостирование для добрху далления, переработки и хранстия конмостирования навоза вание. Дабораторное занятие. Чичу уборки и компостирования навоза вания навоза вания навоза вания навоза вания навоза вания навоза вания на кормов на кормов и компостирования и компостирования на кормов вания на кормование для уборки и компостирования на кормование для уборки и компостирование для		сов. Прифермские объ-			
Технология производства молока производства молока производства молока подства	ферм и комплексов	екты и инженерные			
подства продукции живогноводства модока; 2. Технология производства модока; 2. Технология производства товядины и свинины; 4. Технология производства шерсти и баранины; 4. Технология производства шерсти и баранины; 4. Технология производства шерсти и баранины; 4. Технология производства живогнов доста занятие, 2/-/1 1. Оборудование и мага в помещениях для животных и птицы. 1. Оборудование и расчет водопровода, насосного оборудования, водопапорной башии и расчет водопровода, насосного оборудования, водопапорной башии расчет водопровода, насосного оборудования и втопосния водопабжения и автопосния водостабжения и расчет водопровод достабжения и расчет водопровод достабжения и автопосния водостабжения и автопосния водопровод достабжения и автопосния водостабжения и автопосния водопровод достабжения и стабажения и автопосния водостабжения и расчет водопровод достабжения кормов в приготовления комбикормов. 2. Мапины для приготовления комбикормов. 2. Мапины для приготовления комбикормов в дригостовления комбикормо		коммуникации			
Петенология производства молока; 2 Технология производства молока; 2 Технология производства товядины и свинины; 3 Технология производства персти и баранины; 4 Технология производства персти и баранины; 4 Технология производства шерсти и баранины; 4 Технология производства инд и мяса птины; 4 Технология производства янц и мяса птины; 4 Технология производства проектирование и расчет водопровода, насосного оборудования и автопосения разработка и проектирование лини водоснабжения и автопосения разработка и проектирование лини водоснабжения и автопосения проектирование лини раздачи кормов и приготовления комбикормов. 2. Манины для приготовления комбикормов. 2. Манины для приготовления праздачи кормов и кормов и приготовления праздачи кормов и приготовления праздачи кормов и приготовления праздачи кормов и приготовления комбикормов. 2. Манины для приготовления праздачи кормов и приготовления комбикормов. 2 Технология приготовления праздачи кормов и приготовления приготовления приготовления приготовления праздачи приготовления приготовления	Технологии произ-	Лабораторные занятия:	4/-/4	-/-/2	
основы кормления становодительного водства модока; 2. Технология производства шерсти и барацины; 3. Технология производства инерсти и барацины; 4. Технология производства инерсти и мяса птицы. Машины для создания микрокли- зации микрокли- зации микроклимата в животных и и устройства для оптимы зации микроклимата в животнюводческих по- мещениях. 2. Просктирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водонапорной башии Оборудование ли- нии раздачи кор- мов Разработка и про- сктирование ли- нии раздачи кор- мов Разработка и про- сктирование ли- нии раздачи кор- мов Алабораторное занятие. 1. Машины для дизмель- чения комбикормов. 2. Машины для при- готовления комбикормов. 2. Машины для при- готовления комбикормов. 3. Оборудование для дозгрожения для дозгрожения для дозгрожения для дозгрожения и смещи- вания кормов и приго- товления комбикормов. 3. Оборудование для дозгрожения и смещи- вания комбикормов. 3. Оборудование для дозгрожения и смещи- вания комбикормов. Машины для при- готовления и раз- дачи кормов и кормовых смесей Машины для при- готовления и раз- дачи кормов и кормовых смесей Машины для при- готование и и утилизации навоза Машины для при- готование для при- готование и и утилизации навоза Машины для при- готование и утилизации навоза Машины для при- готование и утилизации навоза Машины для при- готование и утилизации навоза и утилизации навоза Машины для при- готование для уборки и компостиро- занятие. 4/-/2 2/-/1 Табораторное занятие. 4/-/2 2/-/1 Табораторное занятие. 4/-/2 2/-/1 Табораторное занятие. 4/-/2 2/-/1 Табораторное занятие. 4/-/2 2/-/1 Тотование для драгонное занятие. 4/-/2 2/-/1 Табораторное занятие. 4/-/2 4/-/2 4/-/2 4/-/2 4/-/2 4/-/2 4/-/2	водства продукции				
Основы кормления делекскосозяй- ственных живот- ных видот- ных видот видотва шерсти и бара- нини; 4. Технология произ- водства шерсти и бара- нини; 4. Технология произ- водства инф и мяса птицы. Лабораторное занятие. 1. Оборудование и устройства для оптими- зации микроклимата в животных с делектирование и расст водопровода, насосного оборудова- шия, водопапорной башни Разработка и про- ектирование липии водо- спабжения и автопос- ния Разработка и про- ектирование липии водо- спабжения и коромов ния Разработка и про- ектирование липины для измель- чения копистирировани- ных кормов и приго- товления при- готовления пр	животноводства.	-			
водства говядины и свипины; 3. Технология производства шерсти и баращины; 4. Технология производства виц и мяса птицы. Машины для создания микрокли- для животных и иптицы Манины для создания микрокли- для животных и иптицы Манины для создания микрокли- для животных и иптицы Оборудование и устройства для оптими- для животных и иптицы Оборудование просктирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водопапорной башни Оборудование ли- разработка и про- сктирование ли- нии раздачи кормов Машины для пристовления грубых и сочных кормов Амашины для приго- товления и разработка и проскти- рования приго- товления прубых и сочных кормов и приго- товления прибых и сочных кормов и приго- товления прибых и сочных кормов и приго- товления и раз- дачи кормов и прасорамния прования и смени- вания кормов и приго- товления прибых и сочных кормов и приго- товления прибых и сочных кормов и приго- товления и раз- дачи кормов и приго- товления и раз- дачи кормов и и проскти- рование лини уборки и утилизации навоза Машины для при дабораторное занятие. Разработка и проскти- рование линии уборки и утилизации навоза Машины для уборки и кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для уборки и компостиро- вания навоза Машины для уборки и компостиро- вания навоза Встанства говаращия и фара- пиша и меся и и и меся и и и меся и и и и и и меся и и и меся и и и меся и и и меся и и и и и и и и и и и и и меся и и и и и и и и и и и и и и и и и и и	Основы кормления	I			
ственных живот- ных 3. Технология производства шерсти и баранииы; 4. Технология производства яни и мяса птицы. Машины для со- здания микрокли- мата в помещениях для животных и ации микроклимата в помещениях. 2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудование и расчет водопровода насосного оборудование линия водоснабжения и автопосния Побораторное занятие. Разработка и про- катирование лини водоснабжения и автопосния комбикормов. 2. Машины для измельчения кормов и приготовления приготовления и расчет компестирование для дозирование для дозирование для дозирование для дозирования и смепивания кормов в приготовления и расчет в компестирование для дозирование для дозирование для дозирование для дозирования и и и утилизации навоза Машины для приготования и кормов и просктирование для дозирование для дозирование для дозирование для дозирование для и утилизации навоза Машины для для дбораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирование для уборки и компостирование для уборки и компостирования навоза	сельскохозяй-				
3. Технология производства шерсти и барашины; 4. Технология производства яни и мяса птицы. Машины для создания микрокли- мата в помещениях для животных и птицы Оборудование водоснабжения и автопоения Оборудование лини водоснабжения и проектирование лини раздачи кормов В 2. Машины для притотовления и разработка и проектирование лини раздачи кормов 2. Машины для притотовления графок и сочных кормов 3. Оборудования для притотовления и разработка и притотовления графок и притотовления и разработка и проектирование для дозирования для притотовления графок и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для при- рование линии уборки и утилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Розработка и проектирование для дозирование для дозирование для дабораторное занятие. Розработка и проектирования и смешивания кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для драгорное занятие. Розработка и проектирование для дозирование для дозирование для дозирование для дозирование для доборки и компостирования навоза Машины для драгорное занятие. Розработка и проектирование для доборкование для уборки и компостирования навоза Машины для драгорное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза	ственных живот-				
водства шерсти и баранины; 4. Технология производства яиц и мяса птицы. Машины для создания микрокли- мата в помещениях для отгими- для животных и ании микроклимата в в ашии микроклимата в животноводческих по- мещениях. 2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водонапорной башни Оборудование во- доспабжения и автопоения Разработка и про- сктирование ли- нии разудачи корь в прито- товления комбикормов. 2. Машины для измелы- чения комбикормов. 2. Машины для измелы- ных кормов и прито- товления комбикормов. 2. Машины для прито- товления комбикормов. 3. Оборудование для дозирования и смещи- вания кормов и прито- товления и раз- дачи кормов и разработка и проекти- рование линии уборки и упилизации навоза Машины для для дорокти- рование линии уборки и упилизации навоза Машины для для дорокование для дозирование для дозирование линии уборки и упилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостиро- вания навоза	ных				
нины; 4. Технология производства яиц и мяса птишы. Мапины для со- здания микрокли- мата в помещениях для животных и и устройства для оптими- защим микрокли- мата в помещениях и устройства для оптими- защим микрокли- мата в помещениях и защим микрокли- для животных и и устройства для оптими- защим микрокли- мата в помещениях и устройства для оптими- защим микрокли- мата в помещениях и устройства для оптими- защим микрокли- мата в помещениях и устройства для оптими- защим микрокли- мата в помещениях и устройства для оптими- защим микрокли- мата в помещениях и устройства для оптими- защим микрокли- мата в помещениях и устройства для оптими- защим и микрокли- мата в помещениях и устройства для оптими- защим парование и разработка и про- ктирование ли- нии раздачи кор- мов 1 дабораторное занятие. 1. Машины для и устройства для и смещи- вания кормов и приго- товления грубых и соч- ных кормов в доружная и смещи- вания кормов 3. Оборудование для дозирования и смещи- вания кормов и приго- тотовления и раз- дачи кормов и разработка и про- ктирование для дозирования и смещи- вания кормов и приго- тотовления и раз- дачи кормов и приго- тотовления и раз- дачи кормов и про- ктирование для дозирования и смещи- вания кормов и приго- тотовления приго- тотовления приго- тотовления и раз- дачи кормов и про- ктирование для дозирования и смещи- вания кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостиро- вания навоза		_			
4. Технология производства яиц и мяса птицы. Машины для создания микроклимата в мивотных и птицы и п		1			
Водства яиц и мяса птицы. Машины для со- здания микрокли- мата в помещениях для животноводческих по- мещениях. 2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудова- ния, водонапорной башни Оборудование во- доснабжения и ав- топоения Разработка и про- кстирование ли- нии раздачи кор- мов Машины для дозированне дря дозирования дозирования для приго- товления грубых и соч- ных кормов за приго- товления грубых и соч- ных кормов за приго- товления грубых и соч- ных кормов за обрадование для дозирования для приго- товления грубых и соч- ных кормов за обрадование для дозирования и смещи- вания кормов и кормов данятие. Разработка и про- кстирование ли- ных кормов и приго- товления грубых и соч- ных кормов за обрадование для дозирования и смещи- вания кормов и кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Лабораторное занятие. Разработка и про- кстирование для дозирования для дозирования и смещи- вания кормов и и кормовых смесей и утилизации навоза Лабораторное занятие. Техпические средства и бороудование для уборки, удаления, переработки и хра- нения навоза Водства занятие. 4/-/4 2/-/- 4/21/4 -/-/1		1			
Машины для содания микроклич мата в помещениях для животных и и устройства для оптимизации микроклимата в животноводческих помещениях. 2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водонапорной башни Оборудование водоснабжения и автопосния Разработка и проектирование липии водоснабжения и автопосния Разработка и проектирование липии водоснабжения и автопосния оправления для измельчения кормов В Дабораторное занятие. Разработка и проектирование для дозирования для измельчения копщентрированных кормов и приготовления грубых и сочных кормов З. Оборудование для дозирования и смешивания кормов З. Оборудование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для дозирование для дозирования для измельченных кормов Дабораторное занятие. 2/1/2		-			
Машины для со- здания микрокли- мата в помещениях для животных и птицы Оборудование и расчет водопровода, насосного оборудова- ния, водонапорной башни Оборудование во- доспабжения и ав- топоения Разработка и про- ектирование ли- пии раздачи кор- мов Машины для приго- товления комрмов Ашины для приго- товления комрмов Машины для приго- товления комрмов Машины для при- готовления и раз- дачи кормов и кормов и кормовых смесей Машины для Дабораторное занятие, 1. Машины для приго- товления комбикормов, 2. Мапины для приго- товления комбикормов, 3. Оборудование для дозирования и смещи- вания кормов Машины для приго- товления комбикормов З. Оборудование для дозирования и смещи- вания кормов Машины для при- готовления грубых и соч- ных кормов Машины для при- готовления грубых и соч- ных кормов Машины для при- готовления и раз- дачи кормов и кормовых смесей Машины для Лабораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки, удаления, переработки и хра- нения навоза Морок и компостиро- вания навоза					
1. Оборудование и устройства для оптимидля животных и птищы и устройства для оптимидля животных и птищы и устройства для оптимидля животных и птищы и микроклимата в животноводческих помещениях. 2. Проектирование и расечет водопровода, насосного оборудования, водонапорной башни Дабораторное занятие. Разработка и проектирование линии водоснабжения и автопоения Дабораторное занятие. 1. Машины для измельчий раздачи кормов и приготовления комфок и приготовления и разработка и проектирование для дозирования и смещиным для приготовления и разработка и проектирования и смещинам для приготовления и разработка и проектирования и смещинам приготовления и разработка и проектирования и смещинам приготовления и разработка и проектирования для для для для для для для для для дл	Машины для со-		4/-/4	2/-/1	
мата в помещениях для животных и и типцы животных и и микроклимата в животных и и типцы животноводческих помещениях. 2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водонапорной башпии Оборудование водопровода, насосного оборудования, водонапорной башпии Разработка и просктирование линии водоскабжения и автопоения Разработка и просктирование линии раздачи кормов и приготовления комбикормов. 2. Машины для приготовления комбикормов. 2. Машины для приготовления и раздачи кормов и коммов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей Машины для для для для оборудование для доборки, удаления, переработки и хранения навоза манина для и для оборудование для уборки, удаления, переработки и хранения навоза мани навоза манина вания комботирования и компостирования навоза					
для животных и птицы зации микроклимата в животноводческих помещениях. 2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водонапорной башни Оборудование водоснабжения и автопоснабжения и автопосния Разработка и просктирование линии водоскирование линии раздачи кормов и приготовления комбикормов. 2. Машины для приготовления и гомовие и смешивания кормов в приготовления грубых и сочных кормов занятие. Машины для приготовления и раздаботка и проектирование линии раздачи кормов и приготовления комбикормов. 2. Машины для приготовления и раздаботка и проектирование для дозирования и смешивания кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для уборки, удаления, переработки и хранения и мавоза Машины для уборки и компостирование для уборки и компостирования и компости пределения и ком	-	1 3			
тицы животноводческих помещениях. 2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водонапорной башни Оборудование водоснабжения и автопоения Разработка и проектирование линии водоснабжения и автопоения Разработка и проектирование линии раздачи кормов и приготовления комбикормов. 2. Машины для приготовления гурбых и сочных кормов и приготовления гурбых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и проектирование и проектирования и проектирования и празработка и проектирования и проектирования и проектирование для дозирования и проектирование для дозирования и проектирования и утлизации навоза Машины для для дабораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирования и компости и					
мещениях. 2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водонапорной башни Оборудование водоснабжения и автопоения Разработка и проектирование линии водоснабжения и автопоения Разработка и проектирование линии раздачи кормов и приготовления комбикормов. 2. Машины для приготовления и раздачи кормов З. Оборудование для дозирование для дозирования и смещивания кормов и смещивания кормов и смещирования и проектировления и раздачи кормов и приготовления и раздачи кормов и проектирование для уборки, удаления, Текнические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза		<u> </u>			
2. Проектирование и расчет водопровода, насосного оборудования, водонапорной башни Оборудование водоснабжения и автопоения Разработка и проектирование лини водоснабжения и автопоения Разработка и проектирование лини раздачи кормов Машины для приготовления и для и дозирование для дозирование для дозирование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов Машины для приготовления и раздачи кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и дозирования и смешивания кормов и кормов и и утилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Разработка и проектирование для доборки, удаления, переработки и хранения навоза 1. Пабораторное занятие. Текнические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза	,				
расчет водопровода, насосного оборудова- ния, водонапорной башни Оборудование во- доснабжения и ав- топоения Разработка и про- сктирование ли- нии раздачи кор- мов Машины для при- готовления и раз- дачи кормов и дозгрование для доорудование и утилизации навоза Машины для при- готовления кормов и проскти- рования при- готовления и раз- дачи кормов и проскти- рование линии уборки и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для доорудование для доорки, удаления, переработки и хра- нения навоза Машины для для доорудование для уборки и хра- нения навоза Машины для для доорудование для уборки и компостиро- вания навоза		I			
насосного оборудования, водонапорной башни Оборудование водоснабжения и автопоения Разработка и проснабжения и автопоения Топование ли- Нии раздачи кор- мов Машины для приготовления грубых и сочных кормов и приготовления грубых и сочных кормов и приготовления грубых и сочных кормов и дозирования и смешивания кормов и дозирования и смешивания кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Разработка и проектирование линии уборки и утилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза Манины навоза					
Ния, водонапорной башни Оборудование водоснабжения и автопосния Разработка и просктирование лини раздачи кормов и приготовления грубых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и раздачи кормов и просктирования и раздачи кормов и просктирования и смешивания кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для дозирование для доборки, удаления, переработки и хранения навоза Нашины для при технические средства и оборудование для уборки и компостирования и компостирования навоза Нашины для добораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза					
Оборудование водоснабжения и автопоения Разработка и проектирование линии раздачи кормов и приготовления грубых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смещивания кормов и приготовления и раздачи кормов и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смещивания кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для для добраторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирование для уборки и компостирования навоза		1			
Разработка и проснабжения и автопоения Разработка и просктирование линии водоскабжения и автопоения Разработка и просктирование линии раздачи корнов и приготовления грубых и сочных кормов и приготовления грубых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смещивания кормов 3. Оборудование для дозирования и смещивания кормов и кормовых смесей Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей Машины для дриготовления и раздачи кормов и кормовых смесей Машины для дриготовления и раздачи кормов и кормовых смесей Машины для дриготовления и раздачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза		_			
рование линии водо- снабжения и автопое- ния Разработка и про- ектирование ли- нии раздачи кор- мов Машины для при- готовления и раз- дачи кормов и кормов и кормов и кормовы смесей и утилизации навоза Машины для для добряторное занятие. Технические средства и переработки и хра- нения навоза рование линии водо- снабжения и автопое- ния 4/21/4 -/-/1 4/21/4 -/-/1 4/21/4 -/-/1 4/21/4 -/-/1 4/21/4 -/-/1 4/21/4 -/-/1 4/21/4 -/-/1 -/-/2 -/-/- -	Оборудование во-	Лабораторное занятие.	4/1/4	2/-/-	
Разработка и проектирование линии раздачи кормов и приготовления и смешивания и смешивания и кормов и приготовления и раздачи кормов и приготовления приготовления и смешивания кормов и проектидачи кормов и проектидачи кормов и	доснабжения и ав-	Разработка и проекти-			
Разработка и проектирование линии раздачи кормов и приготовления кормов и приготовления кормов 3. Оборудование для дозирования и раздачи кормов и проектирования и раздачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для уборки, удаления, переработки и хранения навоза Нашины для для уборки и компостирования навоза Нашины для для уборки и компостирования навоза Нашины для уборки и компостирования навоза	топоения	рование линии водо-			
Разработка и проектирование линии раздачи кормов и приготовления грубых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов и проектирования и раздачи кормов и проектирования и раздачи кормов и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов 4/21/2 -/1/- Разработка и проектирование линии уборки и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для уборки, удаления, переработки и хранения навоза уборки и компостирования навоза и компостирования навоза навоза 4/-/2 2/-/1		снабжения и автопое-			
1. Машины для измельчения кормов и приготовления кормов и приготовления кормов занятие. Разработка и проектирование для измельная смесей и утилизации навоза нения навоза 1. Машины для измельчения кормов занятие. Технические средства и переработки и хранения навоза 1. Машины для и навоза 1. Машины для приготовления грубых и сочных кормов зания и смешивания кормов 2/1/2		ния			
нии раздачи кормов и приготовления комбикормов. 2. Машины для приготовления грубых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для уборки, удаления, переработки и хранения навоза Нашина навоза Чения концентрированный приготовления кормов для уборки и компостирование для уборки и компостирование для уборки и компостирования навоза	Разработка и про-	Лабораторное занятие.	4/21/4	-/-/1	
мов ных кормов и приготовления комбикормов. 2. Машины для приготовления грубых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для для для уборки, удаления, переработки и хранения навоза нения навоза ных кормов и приготовления для добораторное занятие. 2/1/2 -/1/- 2/-/1 Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза	ектирование ли-	1. Машины для измель-			
товления комбикормов. 2. Машины для приготовления грубых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для добраторное занятие. Разработка и проектирование линии уборки и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза	нии раздачи кор-	чения концентрирован-			
2. Машины для приготовления грубых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для дабораторное занятие. Разработка и проектирование линии уборки и утилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза 1 4/-/2 2/-/1	MOB	ных кормов и приго-			
товления грубых и сочных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для уборки, удаления, переработки и хранения навоза Товления грубых и сочных кормов для уборки и компостирование для уборки и компостирования навоза		товления комбикормов.			
ных кормов 3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для для уборки, удаления, переработки и хранения навоза Машины навоза Набораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза		2. Машины для приго-			
3. Оборудование для дозирования и смешивания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза Забораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза Забораторное занятие. Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза		товления грубых и соч-			
Дозирования и смеши- вания кормов Машины для при- готовления и раз- дачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза Машина навоза Дозирования и смеши- вания и смеши- вания и смеши- вания и смеши- вания навоза 2/1/2 -/1/- 2/1/- 2/-/1 4/-/2 2/-/1		ных кормов			
Вания кормов Машины для приготовления и раздачи кормов и кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Улабораторное занятие. Уборки, удаления, переработки и хранения навоза уборки и компостирования навоза		3. Оборудование для			
Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для дабораторное занятие. Уборки, удаления, переработки и хранения навоза Машины в для уборки и компостирования и уборки и компостирования навоза Машины для уборки и компостирования и оборудование для уборки и компостирования навоза		дозирования и смеши-			
Готовления и раздачи кормов и кормовых смесей и утилизации навоза Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза и хормовых смесей и утилизации навоза Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза нения навоза Разработка и проектирование линии уборки и компостирования навоза		вания кормов			
дачи кормов и рование линии уборки кормовых смесей и утилизации навоза Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза уборки и компостирования навоза	Машины для при-		2/1/2	-/1/-	
кормовых смесей и утилизации навоза 4/-/2 2/-/1 Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза Технические средства и оборудование для уборки и компостирования навоза 4/-/2 2/-/1	готовления и раз-	Разработка и проекти-			
Машины для <u>Лабораторное занятие.</u> 4/-/2 2/-/1 уборки, удаления, переработки и хранения навоза уборки и компостирования навоза	дачи кормов и	рование линии уборки			
уборки, удаления, переработки и хранения навоза уборки и компостирование для уборки и компостирования навоза	кормовых смесей	и утилизации навоза			
переработки и хра- оборудование для нения навоза уборки и компостиро- вания навоза	Машины для	Лабораторное занятие.	4/-/2	2/-/1	
нения навоза уборки и компостиро- вания навоза	уборки, удаления,	Технические средства и			
вания навоза	переработки и хра-	оборудование для			
	нения навоза	уборки и компостиро-			
Машины для дое- <u>Лабораторное занятие.</u> 4/1/2 -/1/1		вания навоза			
	Машины для дое-	Лабораторное занятие.	4/1/2	-/1/1	

ния сельскохозяй-	1. Доильные аппараты;			
ственных живот-	2. Оборудование отече-			
ных и первичной	ственного производства			
обработки и пере-	для доения коров в			
работки молока	стойлах;			
	3. Оборудование отече-			
	ственного производства			
	для доения коров в до-			
	ильных залах			
	4. Оборудование для			
	очистки молока.			
Механизация	Лабораторное занятие.	4/-/4	2/-/1	
стрижки овец и	Оборудование стри-			
первичной обра-	гальных пунктов.			
ботки шерсти				
Технические сред-	Лабораторное занятие.	2/-/2	-/-1	
ства для механиза-	Технические средства			
ции ветеринарно-	для механизации вете-			
санитарных работ	ринарно-санитарных			
	работ.			
Итого		36/4/32	10/2/10	

^{*}Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

	фор	ная)ма, сов	фо	чная рма, сов	Оч заоч форма	ная
Виды самостоятельной работы		к промежу- точной аттестании	к текущему контролю	к промежу- точной аттестании	к текущему контролю	к промежу- точной аттестапии
Производственно-технологическая характеристи-ка животноводческих ферм и комплексов	-	2	-	8		
Зоогигиена сельскохозяйственных животных	-	2	-	8		
Основы кормления сельскохозяйственных животных	-	2	-	8		
Машины для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	-	6	-	12		
Оборудование водоснабжения и автопоения	-	6	-	12		
Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей	1	6	-	15		
Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза	-	6	-	16		
Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока	-	6	-	20		

Машины для стрижки овец и первичной обра- ботки шерсти	1	4	1	12	
Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ	-	4	-	12	
ИТОГО	-	64	-	123	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

- 1. Рабочую программу дисциплины Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве».
- 2. Методические рекомендации по освоению дисциплины Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве».
- 3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве».
- 4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.
- 5. Рабочую тетрадь по Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве».

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№	Тому инд сомостоятом мого		мендуемые источни (№ источни	
п/п	Темы для самостоятельного изучения	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	2	1,2,3	1,2,3
2	Зоогигиена сельскохозяйственных животных	3,4	7,8	1,2,3
3	Основы кормления сельскохозяй- ственных животных	3,4,5	1,5,7,8,11	1,2,3
4	Машины для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	2,3,4	2,3,4,7,9,10	1,2,3
5	Оборудование водоснабжения и автопоения	1,2,4,5	3,7,8,10,11	1,2,3
6	Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей	1,2,4,5	3,7,8,10,11	1,2,3
7	Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза	1,4,6,7	1,5,6,9	1,2,3
8	Машины для доения сельскохо- зяйственных животных и первич- ной обработки и переработки мо- лока	1,4,6,7	1,5,6,9	1,2,3
9	Машины для стрижки овец и пер- вичной обработки шерсти	1,2,4,5	3,7,8,10,11	1,2,3
10	Технические средства для механи- зации ветеринарно-санитарных работ	3,4,5	3,7,8,10,11	1,2,3

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве».

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

	Очная форма обуч Дисциплины/элементы программы	Семестры									
Индикатор ком-	(практики, ГИА), участвующие в					CCM	Lerp	Ю			
петенции (код и	формировании индикатора компе-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
содержание)	тенции	•	_	3	7	5	U	′	U		10
ПК-2.2 Разраба-	Уборочная техника							+			
тывает годовые	Технологии в животноводстве							+			
и сезонные ка-	Машины и оборудование для техноло-							+			
лендарные пла-	гий точного земледелия										
ны механизиро-	Средства малой механизации животно-								+		
ванных работ,	водства										
операционно-	Технологическое оборудование для								+		
технологические	хранения и переработки сельскохозяй-										
карты на выпол-	ственной продукции										
нение механизи-	Сельскохозяйственная техника				+	+					
рованных опера-	Средства малой механизации растение-						+				
ций в растение-водстве и жи-	водства										
водстве и жи-	Производственная эксплуатация						+	+			
осуществляет	История науки и техники			+							
контроль их реа-	История сельскохозяйственной техники			+							
лизации	Технологическая практика			+							
	Эксплуатационная практика					+					
	Подготовка к сдаче и сдача государ-								+		
	ственного экзамена										
	Выполнение и защита выпускной ква-								+		
	лификационной работы										
	Ресурсо- и энергосберегающие техноло-							+			
	гии при производстве продукции АПК										
	Устройство самоходных машин					+					<u> </u>
	Технические средства и технологии								+		
	растениеводства хозяйств малых форм										
HII. 2.2.0	собственности										
ПК-2.3 Осу-	Технологии в животноводстве							+			
ществляет выда- чу производ-	Средства малой механизации животно-								+		
ственных зада-	Водства						+				-
ний специализи-	Машины и оборудование в животноводстве						+				
рованному звену	Производственная эксплуатация						+	+			
по эксплуатации	Практика по получению первичных						'	'			
сельскохозяй-	профессиональных умений и навыков										
ственной техни-	по управлению сельскохозяйственной		+								
ки в соответ-	техникой										
ствии с планами	Эксплуатационная практика						+				
	Выполнение и защита выпускной ква-								+		
	лификационной работы										
	Правила дорожного движения при под-		+								

Дисциплины/элементы программы Семестры Индикатор ком-(практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компепетенции (код и 6 9 1 2 3 4 5 7 8 **10** содержание) тенции готовке трактористов-машинистов

Заочная форма обучения

	Заочная форма обучения					
Индикатор ком-	Дисциплины/элементы программы (практики,		F	Сурс		
петенции (код и	ГИА), участвующие в формировании индикатора	1	2	3	4	5
содержание)	компетенции		4	3	7	3
ПК-2.2 Разраба-	Уборочная техника				+	
тывает годовые	Технологии в животноводстве				+	
и сезонные ка-	Машины и оборудование для технологий точного				+	
лендарные пла-	земледелия					
ны механизиро-	Средства малой механизации животноводства				+	
ванных работ,	Технологическое оборудование для хранения и пе-				+	
операционно-	реработки сельскохозяйственной продукции					
технологические	Сельскохозяйственная техника		+	+		
карты на выпол-	Средства малой механизации растениеводства			+		
нение механизи-	Производственная эксплуатация			+	+	
рованных опера-	История науки и техники		+			
ций в растение-	История сельскохозяйственной техники		+			
водстве и жи-	Технологическая практика		+			
вотноводстве и	Эксплуатационная практика			+		
осуществляет	Подготовка к сдаче и сдача государственного экза-				+	
контроль их реа-	мена					
лизации	Выполнение и защита выпускной квалификацион-				+	
	ной работы					
	Ресурсо- и энергосберегающие технологии при про-			_		
	изводстве продукции АПК			+		
	Устройство самоходных машин			+		
	Технические средства и технологии растениеводства				+	
	хозяйств малых форм собственности					
ПК-2.3 Осу-	Технологии в животноводстве				+	
ществляет выда-	Средства малой механизации животноводства				+	
чу производ-	Машины и оборудование в животноводстве			+		
ственных зада-	Производственная эксплуатация			+	+	
ний специализи-	Практика по получению первичных профессиональ-					
рованному звену	ных умений и навыков по управлению сельскохо-		+			
по эксплуатации	зяйственной техникой					
сельскохозяй-	Эксплуатационная практика			+		
ственной техни-	Выполнение и защита выпускной квалификацион-				+	
ки в соответ-	ной работы					
ствии с планами	Правила дорожного движения при подготовке трак-		1			
	тористов-машинистов		+			

Очно-заочная форма обучения

Индикатор ком-	Дисциплины/элементы программы				(Сем	естр	Ы			
петенции (код и содержание)	(практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компе- тенции	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A

Индикатор ком	Дисциплины/элементы программы				(Сем	естр	Ы			
Индикатор ком- петенции (код и содержание)	(практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компе- тенции	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов <u>очной формы обучения</u> знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контроль- ной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достиже- ния компетенций***	Макси- мальное количество баллов
1.	Тестирование	5
	Задачи	5
	Защита лабораторных работ	10
2.	Задачи	10
	Защита лабораторных работ	10
3.	Задачи	10
	Защита лабораторных работ	10
Сумма баллов по и	тогам текущего контроля	60
Активность на лект	ционных занятиях	10
Результативность р	аботы на практических занятиях	15
	ллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимия на конференциях и т.д.)	15

№ контроль- ной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Макси- мальное количество баллов
	Итого	100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций - совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, в том числе и проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

- **6 баллов** за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «отлично»:
- **4 баллов** за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «хорошо»,
- **2 балла** за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «удовлетворительно»;
 - 1 балла за каждую выполненную лабораторную работу, но не защищенную.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Тесты (знания) – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

- 5 баллов если 80–100 % тестовых вопросов верны,
- 4 баллов если 60-80 % тестовых вопросов верны,
- 3 баллов если 40-60 % тестовых вопросов верны,
- 0 баллов если менее 40 % тестовых вопросов верны.

Ситуационные задачи — задачи, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности

Критерии оценки

- **2,0 балла.** Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
- **1,5 балла.** Задача решена своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы
- **1,0 балл.** Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов <u>заочной формы обучения</u> складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает тестирование, задачи, защиту лабораторных работ (мах 60 баллов), посещение лекций (мах 10 баллов), результативность работы на практических занятиях (мах 15 баллов), поощрительные баллы (мах 15 баллов).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

	№ кон- трольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Макси- мальное количе- ство баллов
1.		Тестирование	5
2.		Задачи	25

№ кон- трольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Макси- мальное количе- ство баллов
3	Защита лабораторных работ	30
Сумма баллов по	итогам текущего контроля	60
Активность на лег	кционных занятиях	10
Результативность	работы на практических занятиях	15
<u> </u>	баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиана конференциях и т.д.)	15
	Итого	100

^{***} Оценочное средство результатов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, в том числе и проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

- **6 баллов** за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «отлично»:
- **4 баллов** за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «хорошо»,
- **2 балла** за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «удовлетворительно»;
 - 1 балла за каждую выполненную лабораторную работу, но не защищенную.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Тесты (знания) – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

- 5 баллов если 80–100 % тестовых вопросов верны,
- 4 баллов если 60-80 % тестовых вопросов верны,
- 3 баллов если 40-60 % тестовых вопросов верны,
- 0 баллов если менее 40 % тестовых вопросов верны.

Ситуационные задачи — задачи, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности

Критерии оценки

- **2,0 балла.** Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
- **1,5 балла.** Задача решена своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы
- **1,0 балл.** Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выволы.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов <u>очно-заочной формы обучения</u> знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контроль- ной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Макси- мальное количество баллов
1.	тестирование	5
	Контрольная работа	15
	задачи	10
Сумма баллов по и	 итогам текущего контроля	60
Активность на лекі	ционных занятиях	10
Результативность р	аботы на практических занятиях	15
-	ллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимия на конференциях и т.д.)	15
,	Итого	100

^{***} Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа — студент сдает зачет по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (*зачет*) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (*зачета*) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (*зачет*) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

Сдача зачета может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Вопрос	Количество баллов
--------	-------------------

Вопрос 1	до 4
Вопрос 2	до 4
Задача	до 8
Итого	16

Теоретический вопрос

- **5 баллов** выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.
- **4 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.
- **3 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
- **2 балла** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
- 1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
 - 0 баллов при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

- 5 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.
- 4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.
- **3 балла** Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.
- 2 балла Задачи решены полностью с существенными ошибками.
- 1 балл Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
- **0 баллов** Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
- **7.3.** Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве».

Знания по осваиваемым индикаторами компетенций формируются на лекционных занятиях при условии активного участия, обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки

- 10 баллов студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя
- **-1 балл** за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия, обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия на занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий (отчетов) по дисциплине:

- **4 балла** за оцененное на «отлично» выполнение письменного задания по каждой из 2 тем (мах 8 баллов);
- **1,5 балла** за каждый устный ответ на лабораторном занятии, оцененный на «отлично»; **1 балл** за каждый устный ответ на лабораторном занятии, оцененный на «хорошо»; **0,5 балла** за каждый устный ответ на лабораторном занятии, оцененный на «удовлетворительно» (мах 2 балла);
- **1** балл за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (мах 5 баллов).

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов.

Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля:

Письменная контрольная работа (знания) — средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

Критерии оценки ответа на 1 вопрос:

- 10 баллов при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;
- **7-8 баллов** при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;
- **5-6 баллов** показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;
 - 1-4 балла при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;
 - 1 балл при полном несоответствии всем критериям;
 - 0 баллов при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные задания — задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

а) репродуктивного уровня (умения), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

- **4 балла.** При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
- **3 балла.** Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.
 - 2 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.
 - 0 баллов. Задание не выполнено.
- *б) реконструктивного уровня (умения, навыки)*, позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

6 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

- **4-5 баллов**. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.
- **2-3 балла**. При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выволы.
 - 1 балл. Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.
 - 0 баллов. Задание не выполнено.
- *в) творческого уровня (навыки)*, позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

- 10 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
- **8-9 баллов**. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.
- **6-7 баллов**. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.
- **4-5 баллов**. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.
 - 2-3 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.
 - 0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку реферата, сопровождаемого презентациями докладов, статей (не более 15 баллов).

Доклад — средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

- **8 баллов**. Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.
- 6 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.
- **4 балла.** В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.
- **2 балла**. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

15 баллов. Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулированы правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

- **10 баллов.** Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулированы правильные выводы и предложения.
- **5 баллов.** Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

- а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
- 1. Валиев, А. Р. Современное оборудование для доения коров: Учебное пособие; ВО Бакалавриат/Валиев А. Р., Иванов Ю. А., Зиганшин Б. Г., Дмитриев А. В., Лукманов Р. Р., Шамсутдинов М. Н., Нафиков И. Р., Под р. Ф.; Иванов Ю. А., Зиганшин Б. Г., Дмитриев А. В., Лукманов Р. Р., Шамсутдинов М. Н., Нафиков И. Р.. Санкт-Петербург:Лань, 2022. 232 с. URL: https://e.lanbook.com/book/230444. Издательство Лань.
- 2. Грицай, Д. И. Оборудование для тепловой и термовакуумной обработки молока: учеб. пособие для студентов направлений подготовки: 35.03.06 Агроинженерия; 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 36.03.02 Зоотехния; 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции/Д. И. Грицай, О. И. Детистова, Р. А. Базаров; Ставропольский ГАУ. Ставрополь:АГРУС, 2021. 1,19 МБЭБС "Лань": Патрин, П.А. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.А. Патрин, А.Ф. Кондратов. Электрон. дан. Новосибирск: НГАУ, 2013. 120 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44522. Загл. с экрана.
- 3. Грицай, Д. И. Эксплуатация и обслуживание кормоприготовительного оборудования : учеб. наглядное пособие для студентов направлений : 35.03.06 Агроинженерия; 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов; 36.05.01- Ветеринария; 35.03.07 Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции; 36.03.02 Зоотехния /Д. И. Грицай, И. В. Капустин, В. И. Марченко, О. И. Детистова; Ставропольский ГАУ. Ставрополь:АГРУС, 2020. 3,86 МБ
- 4. Земсков, В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве : учеб. пособие ; ВО Бакалавриат, Магистратура/Земсков В. И.. Санкт-Петербург:Лань, 2022. 384 с. URL: https://e.lanbook.com/book/212231. Издательство Лань.
- 5. Кирсанов, В. В. Механизация и технология животноводства : учебник ; ВО Бакалаври-ат/Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ; Российский государственный аграрный университет МСХА им. К.А. Тимирязева; Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ. Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. 585 с. URL: http://znanium.com/catalog/document?id=399411.
- 6. Трухачев, В. И. Техника и технологии в животноводстве : учебник/В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай ; Ставропольский ГАУ. Ставрополь:АГРУС, 2020. 78,1 МБ
- 7. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учеб. пособие ; ВО Бакалавриат, Магистратура/Федоренко И. Я., Садов В. В. Санкт-Петербург:Лань, 2022. 304 с. URL: https://e.lanbook.com/book/210923. Издательство Лань.
- 8. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учеб. пособие ; ВО Бакалавриат, Магистратура/Федоренко И. Я., Садов В. В.. Санкт-Петербург:Лань, 2022. 304 с. URL: https://e.lanbook.com/book/210923. Издательство Лань.

б) дополнительная литература:

1. Грицай, Д. И. Оборудование для доения коров, обработки и переработки молока в личных подсобных и фермерских хозяйствах : учеб.-метод. пособие/Д. И. Грицай, И. В. Капустин ; СтГАУ. - Ставрополь, 2014. - 5,85 МБЭБС «Лань»: Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] : учеб.пособие / И.Я. Федоренко, В.В. Садов. —

Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3803. — Загл. с экрана.

- 2. Трухачев, В. И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока: практикум; учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия"/В. И. Трухачев, И. В. Капустин, В. И. Будков, Д. И. Грицай; СтГАУ. Ставрополь:АГРУС, 2012. 33,62 МБ
- 3. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства : учеб.пособие для студентов вузов по агрон. специальностям / под ред. А. П. Тарасенко. М. :КолосС, 2006. 552 с. : ил. (Учебники и учебные пособия для студентов вузов.Гр. МСХ РФ).
- 4. Сельскохозяйственная техника и технологии : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 110303 "Механизация перераб. с.-х. продукции" / под ред. И. А. Спицына ; Междунар. Ассоц. "Агрообразование". М. :КолосС, 2006. 647 с. : ил.
 - 5. Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока. М.: Колос, 2001. 400 с.: ил.
 - 6. Сельский механизатор (периодическое издание)
- б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.
 - 1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ.
 - 2. Рабочая тетрадь по дисциплине.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1. https://mtraktor.ru/power/150 -Центр технического оборудования Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.
- 2. https://biblioclub.ru/ информационно-образовательный проект, предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно-методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
- 3. http://window.edu.ru/resource/074/59074 информационно-образовательный проект, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно- методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
- 4. http://bibl-stgau.ru/ Электронной библиотеке СтГАУ.
- 5. https://www.agrobase.ru/ АгроБаза.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины Б1.В.10 «Машины и оборудование в животноводстве» обусловлена формой обучения студентов (очная, заочная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;

- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить отчет или реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к устному опросу, к прохождению контрольной точки;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением;
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием во внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
 - официально оформленное свободное посещение занятий (лекций).

Пропуски учебных занятий (лабораторных занятий) отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть оформлены в виде реферата, который является основанием для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия описательного характера отрабатываются в виде устной защиты лабораторного занятия во время консультаций по дисциплине. Учебно-исследовательские лабораторные работы отрабатываются в лаборатории кафедры с преподавателем в часы, отведенные для отработок.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на лабораторных занятиях и защиты отчетов, выполнения контрольных работ, тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

Для осуществления качественного образовательного процесса необходимо оснащение мультимедийной техникой: электронная доска, компьютер, проектор, а также соответствующие программные продукты MicrosoftWindows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017), Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1В08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017), Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2014)

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Adobe Reader X; SunRay, Book Office 3.

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

Nº п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и по- мещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд.№ 189, площадь - 85,9 м²)	Оснащение: столы -22 шт., стулья (скамьи) -22 шт., персональный компьютер КгаftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "PHILIPS" - 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 - 1 шт., стол лектора - 1 шт., трибуна лектора - 1 шт., микрофон - 1 шт., учебнонаглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть универси-

		тета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий	установка машинного доения Westfalia, плакаты,
	семинарского типа	макеты, дробилка безрешетная ДБ-5; кормодро-
	(ауд. № 226, площадь 81,9 м²)	билка универсальная КДУ-2, кормодробилка ав-
		томатизированная ДКМ-5; кормораздатчик КС-1,5;
		1,5; измельчитель-смеситель ИСК-ЗМ; измельчитель-
		пастоприготовитель «Волгарь-5»; измельчитель-
		камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд для опре-
		деления работы резания и др.; гранулятор ОГМ-
		1,5;
		молочная холодильная установка МХУ-8С; танк-
		охладитель; молочный танк SM-1200; насосы
		центробежные, вихревые и др.; агрегат для
		стрижки овец ЭСА-12; пресс для шерсти ПГШ- 1Б; машинки стригальные МСО-77Б, МСУ-200 и
		др.; пастеризационно-охладительная установка
		Б6-ОП2-Ф-1; очиститель-охладитель молока ОМ-
		1; сепаратор-очиститель СОМ-3-1000, сепаратор-
		сливкоотделитель «Сатурн», «Плава» и др.; стенд
		для определения жесткости сосковой резины;
		стенд для проверки автоматики XM; Оснащение:
		столы -5 шт., стулья – 10 шт., персональный ком-
		пьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 4 шт., наглядные пособия и литература, информацион-
		ные плакаты по технологиям заготовки кормов,
		информационные плакаты по технологиям убор-
		ки и переработке отходов животноводства, ин-
		формационные плакаты по технологии выращи-
		вания птицы, информационные плакаты по тех-
		нологии выращивания и содержания КРС, под-
		ключение к сети «Интернет», выход в корпора-
3	Учебные аудитории для самостоятельной	тивную сеть университета. Оснащение: специализированная мебель на 100
3	работы студентов:	посадочных мест, персональные компьютеры –
		посадочных мест, персопальные компьютеры —
	Emany of Many on	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной
	1. Читальный зал научной библиотеки (пло-	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт.,
		56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение
	1. Читальный зал научной библиотеки (пло-	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную ин-
	1. Читальный зал научной библиотеки (пло-	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду универси-
	1. Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²)	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: сто-
	1. Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²)	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные ком-
	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1
	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя
	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тема-
	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плака-
	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в
	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную
	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., персональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть
4	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., персональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	 Читальный зал научной библиотеки (пло- щадь – 177 м²) Учебная аудитория 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., персональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и инди- 	56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., персональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты - 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G - 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 - 1 шт.,
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 	56 шт., телевизор — 1шт., принтер — 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., персональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты - 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G - 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 - 1 шт., классная доска — 1 шт., персональный компьютер
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 	56 шт., телевизор — 1шт., принтер — 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., персональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты - 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G - 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 - 1 шт., классная доска — 1 шт., персональный компьютер КraftwayCredoKC36 - 1 шт., учебно-наглядные
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 	56 шт., телевизор — 1шт., принтер — 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты - 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G - 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 - 1 шт., классная доска — 1 шт., персональный компьютер КraftwayCredoKC36 - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические пла-
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 	56 шт., телевизор — 1шт., принтер — 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., иерсональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты - 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G - 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 - 1 шт., классная доска — 1 шт., персональный компьютер КгаftwayCredoKC36 - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 	56 шт., телевизор — 1шт., принтер — 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., иерсональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты - 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G - 1 шт., классная доска — 1 шт., персональный компьютер КгаftwayCredoKC36 - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную электронную информационно-образовательную
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 	56 шт., телевизор — 1шт., принтер — 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья — 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., иресональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты — 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G — 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 — 1 шт., классная доска — 1 шт., персональный компьютер КгаftwayCredoKC36 — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 	56 шт., телевизор — 1шт., принтер — 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья — 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., персональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты — 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G — 1 шт., классная доска — 1 шт., персональный компьютер КгаftwayCredoKC36 — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета; макет навесного разбрасывателя
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 	56 шт., телевизор — 1шт., принтер — 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья — 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., персональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты — 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G — 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 — 1 шт., классная доска — 1 шт., персональный компьютер КгаftwayCredoKC36 — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; выход в корпоративную сеть университета; макет навесного разбрасывателя
4	 Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²) Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 	56 шт., телевизор — 1шт., принтер — 1шт., цветной принтер — 1шт., копировальный аппарат — 1шт., сканер — 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. 2. Оснащение: специализированная мебель: столы — 25 шт., стулья — 50 шт., персональные компьютеры — 15 шт., мультимедийный проектор — 1 шт., классная доска — 1 шт., стол преподавателя — 1 шт., иерсональный компьютер преподавателя — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: учебные парты — 30 шт., стулья — 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G — 1 шт., классная доска — 1 шт., персональный компьютер КгаftwayCredoKC36 — 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета; макет навесного разбрасывателя удобрений АМАZONE-1шт; макет штанги

установка машинного доения Westfali макеты, дробилка безрешетная ДБ-5; билка универсальная КДУ-2, корморд томатизированная ДКМ-5; корморазд 1,5; измельчитель-смеситель ИСК-3М; из пастоприготовитель «Волгарь-5»; изм камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд деления работы резания и др.; гранул 1,5; молочная холодильная установка МХ охладитель; молочный танк SM-1200; центробежные, вихревые и др.; агрега	іа, плакаты,
(ауд. № 226, площадь 81,9 м²) билка универсальная КДУ-2, кормодр томатизированная ДКМ-5; корморазд 1,5; измельчитель-смеситель ИСК-3М; изманеуловитель «Волгарь-5»; изм камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд деления работы резания и др.; гранул 1,5; молочная холодильная установка МХ охладитель; молочный танк SM-1200;	
томатизированная ДКМ-5; корморазд 1,5; измельчитель-смеситель ИСК-3М; из пастоприготовитель «Волгарь-5»; изм камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд деления работы резания и др.; гранул 1,5; молочная холодильная установка МХ охладитель; молочный танк SM-1200;	кормодро-
1,5; измельчитель-смеситель ИСК-ЗМ; изпастоприготовитель «Волгарь-5»; изм камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд деления работы резания и др.; гранул. 1,5; молочная холодильная установка МХ охладитель; молочный танк SM-1200;	
измельчитель - смеситель ИСК-ЗМ; из пастоприготовитель «Волгарь-5»; изм камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд деления работы резания и др.; гранул. 1,5; молочная холодильная установка МХ охладитель; молочный танк SM-1200;	атчик КС-
пастоприготовитель «Волгарь-5»; изм камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд деления работы резания и др.; гранул. 1,5; молочная холодильная установка МХ охладитель; молочный танк SM-1200;	
камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд деления работы резания и др.; гранул. 1,5; молочная холодильная установка МХ охладитель; молочный танк SM-1200;	
деления работы резания и др.; гранул. 1,5; молочная холодильная установка МХ охладитель; молочный танк SM-1200;	
1,5; молочная холодильная установка МХ охладитель; молочный танк SM-1200;	
молочная холодильная установка МX охладитель; молочный танк SM-1200;	ятор ОГМ-
охладитель; молочный танк SM-1200;	
центробежные, вихревые и др.; агрега	
стрижки овец ЭСА-12; пресс для шер	
1Б; машинки стригальные МСО-77Б,	
др.; пастеризационно-охладительная	
Б6-ОП2-Ф-1; очиститель-охладитель	
1; сепаратор-очиститель СОМ-3-1000	
сливкоотделитель «Сатурн», «Плава»	
для определения жесткости сосковой	
стенд для проверки автоматики XM; о столы -5 шт., стулья – 10 шт., персона	
пьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 4 шт	
наглядные пособия и литература, ин	
ные плакаты по технологиям загото	
информационные плакаты по технологиям загото	
ки и переработке отходов животног	
формационные плакаты по технолог	
вания птицы, информационные плак	
нологии выращивания и содержания	
ключение к сети «Интернет», выход	
тивную сеть университета.	, F F **

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
 - задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
 - промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

- д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Автор (ы)	к.т.н., доцент Марченко В.И.
Рецензенты	к.т.н., доцент Герасимов Е.В.
	к.т.н., доцент Петенев А.Н.
	аседании кафедры «Машины и технологии АПК» № 10 от цей требованиям ФГОС и учебного плана по направлению
<u> </u>	к.т.н., доцент Д.И. Грицай
но-технологического № 9 от «16» мая	ании учебно-методической комиссии факультета инженер- 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС и чебного плана по направлению 35.03.05 «Агроинженерия».
Руководитель ОП	к.т.н., доцент Шматко Γ.Γ.

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» составлена в

соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению 35.03.06. «Агроинженерия» и учебного плана по профилю подготовки «Технические

системы в агробизнесе»