

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.07.2024 08:19:01

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
Высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Факультет технического сервиса в АПК**

---

**ОПОП по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.03 Проектирование производственных процессов в  
животноводстве**

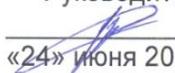
**Направленность (профиль)  
«Управление технологическими процессами в АПК»**

**Омск 2024**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению подготовки  
35.04.06 – Агроинженерия

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
 В.В. Мяло  
«24» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
 Е.В. Демчук  
«24» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.В.03 Проектирование производственных процессов в  
животноводстве

Направленность (профиль) «Управление технологическими процессами в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

агроинженерии

Разработчик (и) РП:

докт. техн. наук, профессор



У.К. Сабиев

Внутренние эксперты:

Председатель МК,  
старший преподаватель



А.Г. Кулаева

Начальник управления информационных  
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2024

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

### 1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017г. № 709;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность «Управление технологическими процессами в АПК».

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения<sup>1</sup>.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к организационно-управленческому, научно-исследовательскому, технологическому видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** дать магистрантам знания о проектировании производственных процессов в животноводстве

### 2.1 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Универсальные компетенции</b>					
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sup>УК-2</sup> , разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые	принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	Прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

<sup>1</sup> В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		результаты и возможные сферы их применения.			
		ИД-2 <sup>ук-2</sup> , Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	последовательность действий для реализации проекта	Планировать последовательность действий для реализации проекта	провизорского видения результатов проектной деятельности
ПК-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации и производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sup>пк-1</sup> , осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	модернизации производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-2 <sup>пк-1</sup> , Осуществлять выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	оборудование для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	модернизировать производство сельскохозяйственной продукции	технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-3 <sup>пк-1</sup> , Владеет векторами развития технологической модернизации техники и технологий в АПК	векторы развития технологической модернизации техники и технологий в АПК	модернизировать техники и технологий в АПК	развития технологической модернизации техники и технологий в АПК

## 2.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
УК-2	ИД-1 <sub>УК-2</sub> ,	Полнота <b>знаний</b>	знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	не знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	поверхностно знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	В совершенстве знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Экзамен; реферат /научная статья
		Наличие <b>умений</b>	умеет формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта)	не умеет формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	затрудняется при формулировании некоторых элементов проекта: цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	вне зависимости от типа проекта формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеет навыками прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	не имеет навыков прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	способен прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Прогнозирует ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	владеет навыками прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
	ИД-2 <sub>УК-2</sub> ,	Полнота <b>знаний</b>	знает последовательность действий для реализации	не знает последовательность действий для реализации проекта	может составить последовательность действий для реализации проекта	определяет последовательность действий для реализации проекта	формирует план действий для реализации проекта	

			проекта					
		Наличие умений	умеет планировать последовательность действий для реализации проекта	не умеет планировать последовательность шагов для реализации проекта	способен спланировать последовательность действий для реализации проекта	умеет планировать последовательность действий для реализации проекта	вне зависимости от типа проекта планирует последовательность действий для реализации проекта	
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	не владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	способен видеть результатов проектной деятельности	владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	четко понимает и обосновывает результатов проектной деятельности		
	ИД-Зук-2,	Полнота знаний	знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	не знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	знает на минимальном уровне механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	приводит конкретные примеры планирования этапов и сроков выполнения проекта	
		Наличие умений	умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	не умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	способен составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	составляет план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения,	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	не владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	может составить план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	приводит конкретные примеры план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	
ПК-1	ИД-1пк-1,	Полнота знаний	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	не знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	имеет базовые знания устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК, в том числе новинок мировых и отечественных машин	Экзамен; реферат /научная статья
		Наличие умений	умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	способен предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	предлагает этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	имеет навыки модернизации производства	не имеет навыки модернизации производства	может обладать навыками модернизации	обладает навыками модернизации производства	имеет навыки модернизации производства	



## 2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.В.01 Научные основы технической эксплуатации машин	Конструкцию, принципы работы, технологические и рабочие процессы, а также регулировочные параметры основных моделей машин и оборудования для растениеводства и животноводства		Б1.В.04 Экономическое обоснование технических и технологических решений
Б1.В.02 Проектирование производственных процессов в растениеводстве	Знать кормоприготовительную технику для заготовки различных видов кормов. Уметь их использовать для комплектования агрегатов по механизации технологических процессов животноводства.		

\* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

## 2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

## 2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается во 2\_семестре(-ах) 1 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 13 недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов (в т.ч. 36 на экзамен).

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	в т.ч. по семестрам обучения			
	очная форма		заочная форма	
	№ 1 сем.	№ 2 сем.	2 курс	№ сем.
<b>1. Контактная работа</b>				
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>		60	12	
- Лекции		12	4	
- Практические занятия (включая семинары)		48	8	
- Лабораторные занятия				
<b>1.2 Консультации (в соответствии с учебным планом)</b>				
<b>2. Внеаудиторная академическая работа студентов</b>		84	159	
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде*				
Реферат/научная статья		10	10	
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>		48	90	
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>		26	59	
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):</b>				
<b>3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>		36	9	
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>		180	180
	<b>Зачетные единицы</b>		5	5

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Контактная работа					ВАРС			
		Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего	Фиксируемые виды			
		всего	лекции	занятия						
практические (всех форм)	лабораторные			всего	Фиксируемые виды					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Очная форма обучения</b>										
<i>Наименование раздела</i>										
1	1.1. Основные понятия и терминология в области проектирования и конструирования	14	8	2	6			10		УК-2, ПК-1
	1.2 Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизация животноводства	16	8	2	6			12		
	1.3 Закономерности развития техники в животноводстве и методы их проектирования	14	8	2	6					
2	4. Законы развития технических систем	14	8	2	6			6		УК-2, ПК-1
3	5. Классификация технических устройств и систем	13	7	1	6			6		УК-2, ПК-1
4	6. Основные положения системного анализа	17	7	1	6			10		УК-2, ПК-1
5	7. Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов на примере механизации в животноводстве	25	7	1	6			18		УК-2, ПК-1
6	8. Проектирование поточных линий в животноводстве (практические занятия)	29	7	1	6			22		УК-2, ПК-1
Промежуточная аттестация			x	x	x	x		x	x	Экзамен
Итого по дисциплине		144	60	12	48			84	10	36
<b>Заочная форма обучения</b>										
1	1.1 Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизация животноводства	21,5	1,5	0,5	1			20		УК-2, ПК-1
	1.2 Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизация животноводства	21,5	1,5	0,5	1			20		УК-2, ПК-1
	1.3 Закономерности развития техники в животноводстве и методы их проектирования	21,5	1,5	0,5	1			20		УК-2, ПК-1

2	4. Законы развития технических систем	22	2	1	1			20			УК-2, ПК-1
3	5. Классификация технических устройств и систем	21,5	1,5	0,5	1			20			УК-2, ПК-1
4	6. Основные положения системного анализа	21	1		1			20			УК-2, ПК-1
5	7. Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов на примере механизации в животноводстве	22	2	1	1			20			УК-2, ПК-1
6	8. Проектирование поточных линий в животноводстве (практические занятия)	20	1		1			19			УК-2, ПК-1
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x		x	x	Экзамен	
Итого по дисциплине		180	12	4	8			159	10	9	

#### 4.2 Лекционный курс.

##### Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения	
раздел а	лекции		очная /форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	
1	1	Тема: Основные определения и терминология в области проектирования:	2	2	Лекция-визуализация	
		1) техническая система, система машин				
		2) сущность методологии проектирования				
		3) особенности проектирования c/x процессов в животноводстве				
2	2	Тема: Закономерности развития техники и методов ее проектирования	1	2	Лекция-визуализация	
		1) законы развития технических систем				
		2) классификация технических разработок по уровню новизны				
		3) требования, предъявляемые к проектируемым устройствам и системам машин в животноводстве				
3	3	Тема: Основные положения системного анализа	2	-	Лекция-визуализация	
		1) основные понятия системного анализа				
		2) основные принципы системного проектирования (на примере отрасли животноводства)				
		3) типы иерархических систем				
	4	4	Тема: Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов	1	-	Лекция-визуализация
			1) цель проектирования технических объектов			
			2) задачи, решаемые при проектировании			
			3) основные этапы проектирования технических устройств и систем			
5	5	Тема: Процедуры на этапе определения потребности в проектируемом объекте	1	-	Лекция-визуализация	
		1) сбор информации по проблеме и прототипам проектируемого объекта				
		2) инженерное прогнозирование				
		3) методы прогнозирования				

	6	Тема: Процедура на этапе поиска принципа действия проектируемого объекта 1) методы поиска технических решений 2) необходимость и целесообразность патентования изобретений 3) формы патентной защиты изобретений	1	-	Лекция-визуализация
	7	Тема: Математическое моделирование как метод проектирования технических объектов 1) требования к математическим моделям 2) математические модели на основе фундаментальных законов природы 3) формы уравнений математических моделей	2	-	Лекция-визуализация
	8	Тема: Принятие проектных решений по математическим моделям 1) характеристика методов решения задач оптимизации при одном критерии оптимальности 2) выбор рационального варианта технического объекта	2	-	Лекция-визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			12	4	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		12	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения		2	- заочная форма обучения		2
<b>Примечания:</b>					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

#### 4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная / форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	2	(Тема семинара): Проектирование поточных линий в животноводстве 1) понятие о проекте. Состав и содержание проектных документов 2) размещение ПТЛ в животноводстве 3) основные технико-экономические показатели проектных решений.	18	4	Разбор конкретных ситуаций; Групповая дискуссия	ОСП
2	3	1) расчет поточных линий в животноводстве 2) решение задач по механизации животноводства	30	4	Групповая дискуссия	ОСП
Всего дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		48	- очная форма обучения		14	
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения		2	

#### 4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Не предусмотрено

## 5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

#### 5.1.1 Выполнение и защита курсового проекта по дисциплине

*Не предусмотрено*

#### 5.1.2 Выполнение и сдача рефератов (научной статьи)

##### 5.1.2.1 Место реферата/научной статьи в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата/научной статьи		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата/научной статьи
№	Наименование	
1	Понятие о проектировании поточных линий в животноводстве.	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2	Выбор поточной линии в животноводстве	ПК-1 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
3	Конкретное и предметное изложение выбранной и обоснованной поточной линии	ПК-1 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

##### 5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов/научной статьи

1. Современное и новое в проектировании поточных линий в животноводстве.
2. Варианты цифровизации производственных процессов в животноводстве
3. Возможность роботизации основных производственных процессов в животноводстве.
4. Использование искусственного интеллекта для проектирования основных процессов в животноводстве
5. Роботы для уборки и утилизации навоза
6. Роботы для приготовления и раздачи кормов
7. Роботы для подталкивания кормов
8. Роботы для доения коров
9. Малогабаритные установки и цехи для приготовления комбикормов собственного производства.
10. Новые технические решения в кормоприготовлении (смесители, дозаторы, измельчители, сепараторы и др.).

##### 5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата/научной статьи

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата/научной статьи – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата/научной статьи учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

#### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление реферата/научной статьи;
- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления реферата/научной статьи.

#### 5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

*Не предусмотрено*

## 5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
	Современные тенденции развития механизации животноводства	15	Проверка заданий
	Инновации в механизации животноводстве	15	Опрос на ПЗ (устный)
	Обоснованный выбор комплекта машин для механизации технологических процессов в животноводстве	18	Опрос на ПЗ (устный)
		<b>48</b>	
<b>Заочная форма обучения</b>			
	Современные тенденции развития механизации животноводства	30	Проверка заданий
	Инновации в механизации животноводстве	30	Опрос на ПЗ (устный)
	Обоснованный выбор комплекта машин для механизации технологических процессов в животноводстве	30	Опрос на ПЗ (устный)
		<b>90</b>	
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы; при контрольном тестировании, если он правильно ответит не менее чем на 60% тестовых заданий;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры; при контрольном тестировании, если он правильно ответит менее чем на 60% тестовых заданий.

## 5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
<b>Очная форма обучения</b>				
Практические занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ПЗ. Заполнение части журнала проведения ЛР	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Определить № и тему ПЗ. 2. Ознакомится по теме ПЗ с соответствующим параграфом учебной литературы и с соответствующей лекцией. 3. Выявить основные вопросы, которым посвящена ПЗ. 4. Ответить на вопросы самоконтроля к ПЗ. 5. Составить заготовку отчета	26
<b>Заочная форма обучения</b>				

Практические занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ПЗ. Заполнение части журнала проведения ЛР	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1.Определить № и тему ПЗ. 2.Ознакомится по теме ПЗ с соответствующим параграфом учебной литературы и с соответствующей лекцией. 3.Выявить основные вопросы, которым посвящена ПЗ. 4.Ответить на вопросы самоконтроля к ПЗ. 5.Составить заготовку отчета	59
----------------------	--	--	---	----

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется, если студент смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «не зачтено» выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### 6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
<b>Форма экзамена -</b>	<i>Письменный</i>
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №1-6 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

## **7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

### **7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база**

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

### **7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

### **7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине**

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### **7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

### **7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

### **7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

**8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.03 Проектирование производственных процессов в животноводстве**  
**в составе ОПОП 35.04.06 Агроинженерия**

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>агроинженерия</u> (наименование кафедры) протокол № <u>14</u> от <u>12.03.2024</u> Зав. кафедрой <u>канд. техн. наук, доцент Мозло В.В.</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению <u>35.04.06 - Агроинженерия</u> протокол № <u>8</u> от <u>29.04.2024</u> Председатель МКН <u>ст. преподаватель Журавль Жукова А.Г.</u>
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>
Врио директора ОЭЗ-филиала ФГБНУ «Омский АИЦ» Янковский Кирилл Александрович 
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
представлены в приложении 10.**

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Иванов, Ю. Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум : учебное пособие / Ю.Г. Иванов, Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013972-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1910858">https://znanium.com/catalog/product/1910858</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
Техника и технологии в животноводстве / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 440 с. — ISBN 978-5-507-46325-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305996">https://e.lanbook.com/book/305996</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Механизация и технология животноводства : учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 585 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005704-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1941762">https://znanium.ru/catalog/product/1941762</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебное пособие для вузов / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. — 4-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8289-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174285">https://e.lanbook.com/book/174285</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Техника и технологии в животноводстве: курс лекций : учебное пособие / У. К. Сабиев, В. А. Пиварчук, А. Г. Щербакова, А. С. Союнов. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/60833">https://e.lanbook.com/book/60833</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Тракторы и сельхозмашины. – Москва : МПУ, 1930. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0321-4443. – Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ  
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»  
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,  
необходимых для освоения дисциплины**

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)</b>		
Наименование		Доступ
ЭБС издательства «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
ЭБС Znanium.com		<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС «Консультант студента»		<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Универсальная база данных ИВИС		<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a>
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>		
Профессиональные базы данных		<a href="https://clck.ru/MC8Aq">https://clck.ru/MC8Aq</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по освоению дисциплины  
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
используемые при осуществлении образовательного процесса  
по дисциплине**

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Лекции	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>			
Наименование справочной системы		Доступ	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Лекции	
<b>4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	<a href="https://do.omgau.ru">https://do.omgau.ru</a>	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
<b>5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине</b>			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

А. Лаборатории, специаудитории, полигоны, необходимые для реализации рабочей программы

- 1) Лаборатория «Механизация доения и первичной обработки молока»
- 2) Лаборатория «Механизация приготовления кормов»»
- 3) Лаборатория «Механизация птицеводства и овцеводства, оборудования для водоснабжения и поения животных, микроклимата в животноводческом помещении»
- 4) Лаборатория «Механизация свиноводства и микроклимата в животноводстве»

Б. Оборудование, необходимое для реализации рабочей программы

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Лаборатория «Механизация доения и первичной обработки молока»	Доильный агрегат АИД-1 Сепаратор молока СОМ-3-1000 Агрегат для приготовления замены молока АЗМ-0,8М Весы технические ВК-600 Доильный аппарат АДУ-1 Доильный аппарат «Профимилк» Оборудование к фермам Пастеризатор молока ОПД-1М Холодильная установка МХУ-8С Доильная установка АДМ-8А-1
Лаборатория «Механизация приготовления кормов»»	Дозатор комбикорма ДТК Весы ВЛЭ 1 кг Дробилка ДЗК-Т-1 Дробилка кормов ДКМ-5 Измельчитель ИРТ-165 Измельчитель ИРМ - 50 Измельчитель-смеситель ИСК-3А Измельчитель «Волгарь-5» Измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5 Кормораздатчик КУТ-3А Кормораздатчик РММ-5 Кормораздатчик КТУ-10
Лаборатория «Механизация птицеводства и овцеводства, оборудования для водоснабжения и поения животных, микроклимата в животноводческом помещении»	Насос НЖН-200 Теплогенератор ТГ-1А Электростригальный аппарат ЭСА-12/200 Фрагмент Клеточная батарея для содержания кур-несушек «Zusami» (Испания) Оборудование для птицеводства и создания микроклимата в животноводческом помещении» (фирмы Биг Дачмен, Германия)
Лаборатория «Механизация свиноводства и микроклимата в животноводстве»	Оборудование свиноводства и создания микроклимата в животноводческом помещении» (фирмы Биг Дачмен, Германия)

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Главной смысловой нагрузкой изучения дисциплины является получение студентом необходимых в его будущей профессиональной деятельности компетенций. Поэтому, при организации учебного материала предпочтение необходимо отдавать комбинированному освоению основных теоретических понятий и методов курса без отрыва от выработки навыков их практического применения, что достигается использованием включения элементов дискуссии в массив лекции и продуманным чередованием теоретических и практических занятий. Учебный материал дисциплины подобран таким образом, чтобы он отражал все указанные аспекты, предусматривая детальное изучение базовых тем и ознакомление со смежными проблемами, оставляя студенту поле деятельности для самостоятельной работы. Таким образом, образовательные и воспитательные цели изучения дисциплины:

- выработать у студентов навыки научного исследования рассматриваемых процессов, что позволит им осознать себя специалистами в своей профессии, положительно влияя на социальную адаптацию индивидуума в окружающей среде;

- передать студентам знания и умения, необходимые для свободной ориентации в предметной области образования;

- показать целостность и своеобразие технической культуры, как органической части общественных систем на разных этапах истории;

- выявить роль инженера в творческом развитии современного общества.

Поэтому, с целью повышения качества преподавания дисциплины, улучшения ее восприятия со стороны студенческой аудитории, воспитания в будущих специалистах самостоятельности, целеустремленности и трудолюбия, предлагается использовать:

- приведение доступных и наглядно аргументированных примеров практического использования полученных знаний и навыков;

- применение современных информационных технологий к процессу самостоятельного сбора и накопления теоретической информации студентами;

- организация электронной базы данных по дисциплине, с последующим ее использованием в научной и учебной работе;

- разработку теоретических и практических заданий повышенного уровня занимательности с применением студенческих наработок;

- организация конкурсов и олимпиад по дисциплине;

- использование современных компьютерных технологий для графических работ, что значительно повысит интерес к обучению, количество и качество воспринимаемой информации, навыки ее практического использования, т.е. уровень подготовки выпускника к профессиональной деятельности;

- особое внимание следует уделить вопросу глубокого усвоения студентами Правил техники безопасности и охраны труда в разделах, связанных с профессиональной сферой деятельности, т.е. безопасности образовательного пространства, и их непреложного применения.

Приступая к чтению лекций, следует выяснить уровень базовых знаний студентов, обрисовать профессиональные цели и перспективы изучения дисциплины, довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало и окончание каждого раздела (темы), обучающие задачи, итог и связь со следующим. Желательно разъяснить особенности конспектирования лекций по данной дисциплине.

При организации практических занятий важно правильно определить приоритетные направления в выборе задач и заданий – это актуальные вопросы теории и их практического приложения, отработка характерных предмету действий. Задания на практические работы должны отвечать учебному плану дисциплины и быть направлены на развитие самостоятельности и творческой активности студентов. В зависимости от содержания, практические работы выполняются студентами индивидуально или группами, что позволяет развивать навыки творческого общения, выполнять работу качественно, в срок и с соблюдением правил техники безопасности.

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ****1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению/специальности 35.04.06 - Агроинженерия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
 по дисциплине**

**Б1.В.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ  
 В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Направленность (профиль)  
 «Управление технологическими процессами в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - агроинженерии

Разработчик, докт. техн. наук, профессор

У.К. Сабиев

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.
3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.
6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры - агроинженерии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

### 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Универсальные компетенции</b>					
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> , разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	Прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
		ИД-2 <sub>УК-2</sub> , Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	последовательность действий для реализации проекта	Планировать последовательно действия для реализации проекта	прогностического видения результатов проектной деятельности
ПК-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации и производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> , осуществляет выбор машин и оборудования для технической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	модернизации производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-2 <sub>ПК-1</sub> , Осуществлять выбор оборудования для технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	оборудование для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	модернизировать производство сельскохозяйственной продукции	технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

		ИД-3 ПК-1, Владеет векторами развития технологической модернизации техники и технологий в АПК	векторы развития технологической модернизации техники и технологий в АПК	модернизировать техники и технологий в АПК	развития технологической модернизации техники и технологий в АПК
--	--	--	--	--	--

## ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

#### 2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		самооценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>					
Самостоятельное изучение тем	2.1			Контрольное тестирование по темам № 1, 2, 3, 4		
Выполнение и сдача реферата/научной статьи	2.2					
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки				
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
<b>Рубежный контроль:</b>	<b>4</b>					
	4.1					
Промежуточная аттестация* магистров по итогам изучения дисциплины	<b>5</b>	Тестовые вопросы для итогового контроля		Итоговое тестирование		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	Наименование 2
<b>1. Средства для входного контроля</b>	
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Вопросы для самостоятельного изучения темы Общий алгоритм самостоятельного изучения темы Критерии оценки самостоятельного изучения темы
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самоподготовки к лабораторным занятиям Тестовые вопросы для проведения текущего контроля Критерии оценки ответов на тестовые вопросы текущего контроля.
<b>4. Средства для промежуточной аттестации магистров по итогам изучения дисциплины</b>	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля Экзаменационная программа по учебной дисциплине Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

## 2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
УК-2	ИД-1 <sub>УК-2</sub>	Полнота <b>знаний</b>	знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	не знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	поверхностно знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	В совершенстве знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Экзамен; реферат /научная статья
		Наличие <b>умений</b>	умеет формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта)	не умеет формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	затрудняется при формулировании некоторых элементов проекта: цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	вне зависимости от типа проекта формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеет навыками прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	не имеет навыков прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	способен прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Прогнозирует ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	владеет навыками прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
	ИД-2 <sub>УК-2</sub>	Полнота <b>знаний</b>	знает последовательность действий для реализации	не знает последовательность действий для реализации проекта	может составить последовательность действий для реализации проекта	определяет последовательность действий для реализации проекта	формирует план действий для реализации проекта	

			проекта					
		Наличие <b>умений</b>	умеет планировать последовательность действий для реализации проекта	не умеет планировать последовательность шагов для реализации проекта	способен спланировать последовательность действий для реализации проекта	умеет планировать последовательность действий для реализации проекта	вне зависимости от типа проекта планирует последовательность действий для реализации проекта	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	не владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	способен видеть результатов проектной деятельности	владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	четка понимает и обосновывает результатов проектной деятельности	
	ИД-Зук-2	Полнота <b>знаний</b>	знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	не знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	знает на минимальном уровне механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	приводит конкретные примеры планирования этапов и сроков выполнения проекта	
		Наличие <b>умений</b>	умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	не умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	способен составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	составляет план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения,	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	не владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	может составить план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	приводит конкретные примеры план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	
ПК-1	ИД-пк-1	Полнота <b>знаний</b>	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	не знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	имеет базовые знания устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК, в том числе новинок мировых и отечественных машин	
		Наличие <b>умений</b>	умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	способен предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	предлагает этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может обладать навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	обладает навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Экзамен; реферат /научная статья

	ИД-2 <sub>ПК-1</sub>	Полнота знаний	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	не знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	имеет базовые знания устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК, в том числе новинок мировых и отечественных машин	Экзамен; реферат /научная статья
		Наличие умений	умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	способен предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	предлагает этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может обладать навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	обладает навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub>	Полнота знаний	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	не знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	имеет базовые знания устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК, в том числе новинок мировых и отечественных машин	
		Наличие умений	умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	способен предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	предлагает этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может обладать навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	обладает навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	

## **ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

#### **3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

##### **Примерная тематика**

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой реферата/научной статьи:

1. Понятие о проектировании поточных линий в животноводстве;
2. Выбор поточной линии в животноводстве;
3. Конкретное и предметное изложение выбранной и обоснованной поточной линии

##### **3.1.2. Перечень примерных тем рефератов/научной статьи**

1. Современное и новое в проектировании поточных линий в животноводстве.
2. Варианты цифровизации производственных процессов в животноводстве
3. Возможность роботизации основных производственных процессов в животноводстве.
4. Использование искусственного интеллекта для проектирования основных процессов в животноводстве
5. Роботы для уборки и утилизации навоза
6. Роботы для приготовления и раздачи кормов
7. Роботы для подталкивания кормов
8. Роботы для доения коров
9. Малогабаритные установки и цехи для приготовления комбикормов собственного производства.
10. Новые технические решения в кормоприготовлении (смесители, дозаторы, измельчители, сепараторы и др.).

##### **Процедура выбора темы обучающимся**

Тему реферата/научной статьи обучающиеся выбирают из перечня предлагаемых тем

##### **Этапы работы над рефератом/научной статьей**

**Выбор темы.** Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата/научной статьи должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов, обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата/научной статьи из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата (научной статьи), раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными технической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата (научной статьи), но его можно использовать для составления плана реферата/научной статьи.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата/научной статьи, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

### **Процедура оценивания**

При аттестации обучающегося по итогам его работы над рефератом/научной статьей, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки реферата/научной статьи, критерии оценки содержания реферата/научной статьи, критерии оценки оформления реферата/научной статьи, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания реферата/научной статьи: степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата/научной статьи: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата/научной статьи: способность работать

самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата/научной статьи, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата/научной статьи, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки реферата/научной статьи; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия магистра в контрольно-оценочном мероприятии: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы.

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление реферата/научной статьи;
- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления реферата/научной статьи.

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

1. Инновации в механизации производственных процессов в животноводстве;
2. Применение электронных средств и информационных технологий в животноводстве;
3. Стратегия модернизации механизации производственных процессов в животноводстве.

#### **ОБЩИЙ АЛГОРИТМ**

##### **самостоятельного изучения темы**

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

##### **самостоятельного изучения темы**

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть практическое содержание темы, сделал выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### 3.1.3 Средства для текущего контроля

#### ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения текущего контроля

**1. Оптимальная температура воздуха в коровнике с привязным содержанием животных должна быть \_\_\_°С.**

0

3-5

+8-12

18-20

**2. Установка для поддержания микроклимата типа «Климат-3» в большей степени используется...**

на фермах крупного рогатого скота

на свиноводческих фермах

+на птицефермах

на кролиководческих фермах

в овцеводстве

**3. Температура воды для поения взрослых животных должна быть \_\_\_°С.**

0

3-5

+12-15

20

36,6

**4. Марка кормоцеха, используемого на фермах крупного рогатого скота ...**

+КОРК-15

«Маяк-6»

КЦС-100/1000

КПО-150

КПС-54

**5. Навозоуборочное средство, предназначенное для удаления навоза из помещения при беспривязном содержании коров ...**

ТСН-160

+ТС-1

УС-15

НПК-30

ТШ-30А

**6. Кормораздатчик, используемый на фермах крупного рогатого скота...**

КШ-0,5

КЭС-1,7

КУТ-3,0Б

КСП-0,8

+КТУ-10А

**7. Доильная установка, используемая при привязном содержании коров, для доения в коровнике со сбором молока в молокопровод...**

«Тандем»

«Карусель»

«Елочка»

+АДМ-8А

ДАС-2Б

**8. Марка установки, предназначенной для пастеризации молока и сливок...**

ОМ-1

+ОПД-1М

ОПФ-1-300

МХУ-8С

РПО-1000

**9. Доильные установки типа «Ёлочка» могут быть применены для привязного содержания коров при...**

наличии на ферме не менее 200 коров

размещении доильно-молочного блока в помещении, примыкающего к ферме

+содержанию коров на автоматических привязях

наличии на ферме не менее 50 коров

**10. Понижение температуры воздуха в помещениях ниже физиологической нормы вызывает у животных...**

учащение пульса

замедление пульса

повышение продуктивности

+снижение продуктивности

**11. Высокая влажность воздуха в животноводческом помещении в сочетании с высокой температурой**

повышает аппетит у животных

увеличивает теплоотдачу животного организма

повышает устойчивость животных к инфекционным заболеваниям

+снижает устойчивость животных к инфекционным заболеваниям

**12. Длина стандартного коровника должна быть \_\_\_ м.**

60

78

84

+132

180

**13. Одно поильное место в свинарниках обслуживает \_\_\_ гол.**

10...12

15...20

+25...30

40...50

**14. Стойловое оборудование ОСК-25А обеспечивает групповое отвязывание и индивидуальную фиксацию \_\_\_ коров.**

12...18

+25

30

50

**15. Способ застройки животноводческих помещений бывает павильонный, блочный и \_\_\_**  
(Вести слово строчными буквами, прилагательное, какой?)

+смешанный

**16. Данные для построения розы ветров берут...**

в бухгалтерии хозяйства

у главного агронома

+на ближайшей метеостанции

в региональном министерстве сельского хозяйства

**17. Роза ветров строится с целью...**

контроля за накоплением осадков в зимний и летний периоды

для определения неблагоприятных дней с сильными ветрами

+правильного расположения животноводческой фермы относительно населенного пункта

**18. Показатели, которые наносятся на генплане животноводческой фермы...**

(Выбрать не менее 3-х вариантов ответов)

толщина дорожного покрытия и снежного покрова

скорость ветра при неблагоприятных погодных условиях

высота животноводческих помещений и кормоцеха

+длина ограждений

+площадь и плотность застройки

удаленность от водных источников

+общая площадь участка

**19. Животноводческая ферма должна быть расположена от населенного пункта на расстоянии не менее \_\_\_ м.**

50

150

75

200

250

+300

**20. Уровень механизации на ферме определяется...**

наличием стационарных машин

+отношением объема механизированных работ к общему объему работ

- отношением немеханизированных работ к общему объему работ в животноводческой отрасли хозяйства
- отношением количества стационарных машин к количеству мобильных, работающих на данной ферме
- 21. Продолжительность лактационного периода у коров составляет...**
- один месяц
  - четыре месяца
  - шесть месяцев
  - +около десяти месяцев
  - двенадцать месяцев
- 22. Время между дойками не должно превышать \_\_\_ час...**
- 3
  - 6
  - +12
  - 24
- 23. Изменять и стабилизировать вакуум в доильной установке необходимо с помощью...**
- вакуумметра
  - +вакуум-регулятора
  - вакуум-баллона
  - пульсатора доильного аппарата
  - коллектора доильного аппарата
- 24. Доильная установка, используемая при привязном содержании коров, для доения в коровнике со сбором молока в молокопровод...**
- «Тандем»
  - «Карусель»
  - «Елочка»
  - +АДМ-8А
  - ДАС-2Б
- 25. Преобразование постоянного вакуума в переменный в доильном аппарате производит...**
- коллектор
  - доильный стакан
  - +пульсатор
  - вакуум-регулятор
  - вакуумметр
- 26. Доильный аппарат трехтактного действия...**
- +«Волга»
  - «Майга»
  - АДН-1
  - АДС-1
  - МД-Ф-1
- 27. Марка доильной установки, которая применяется при беспривязном содержании коров для доения в доильных залах...**
- +УДА-8А
  - ДАС-2В
  - АДМ-8А-2
  - АДМ-8А-1
  - УДЛ-Ф-12
- 28. Рабочий процесс доильного стакана трехтактного доильного аппарата включает такты...**
- сосание - сжатие
  - сосание - отдых - сжатие - отдых
  - сосание - отдых - сжатие
  - +сосание - сжатие - отдых
  - сосание - сжатие - массаж
- 29. Температура молока при мгновенной пастеризации должна быть \_\_\_ °С.**
- 100
  - 98-100
  - +85-90
  - 72-76
  - 63-65
- 30. Жирность сливок в сепараторе СОМ-3-1000 регулируют...**
- частотой вращения барабана

количеством тарелок в барабане

+изменением сечения выходного отверстия для сливок в барабане

перемещением к оси барабана жиклера для выхода сливок

количеством подаваемого в барабан молока

**31. Процесс, позволяющий разделить молоко на сливки и обрат...**

пастеризация

стерилизация

гомогенизация

+сепарирование

**32. Оборудование, применяемое для охлаждения и хранения молока...**

ОМ-1

МХУ-8С

МВТ-12

+ТОМ-2А

АВ-30

**33. Тепловая обработка молока, увеличивающая срок его хранения...**

нормализация

сепарирование

+пастеризация

очистка

гомогенизация

**34. Оборудование, используемое для получения искусственного холода...**

ОМ-1

ООУ-400

+МХУ-8

РПО-1000

ОПФ-1-300

**35. Доильные установки типа «Тандем» могут быть применены для привязного содержания коров при...**

наличии на ферме не менее 200 коров

размещении доильно-молочного блока в помещении, примыкающего к ферме

+содержанию коров на автоматических привязях

наличии на ферме не менее 50 коров

**36. Поточно – технологические линии (ПТЛ) в животноводстве отличаются от промышленных...**

отсутствием автоматических линий

увеличением затраты ручного труда

использованием стационарных и мобильных агрегатов

+участием животных в технологическом процессе

**37. Температура в коровниках для дойного стада должна быть \_\_\_ °С.**

6

8

+10

12...14

18...20

**38. Машинное доение коров в индивидуальных и фермерских хозяйствах с поголовьем 10...50 коров осуществляет...**

установка УДМ-Ф-200

агрегат АД-100

+агрегат АДМ-Ф-4-50

УДА-100А

**39. Преобразование постоянного вакуума в переменный, в доильном аппарате, производит \_\_\_\_\_ (Вести слово строчными буквами, существительное, что?)**

+пульсатор

**40. Управляет доением и снятием доильных стаканов в установках типа УДА-8А, УДА-16А \_\_\_\_\_ (Вести аббревиатуру машины заглавными буквами)**

+ МДФ-1

**41. Температура нагрева молока, при режиме длительной пастеризации, должна быть \_\_\_ °С.**

> 100

98-100

72-76

+63-65

58-60

**42. Температура молока при мгновенной пастеризации должна быть \_\_\_ °С.**

100

98-100

+85-90

72-76

63-65

**43. Жирность сливок в сепараторе СОМ-3-1000 регулируют...**

частотой вращения барабана

количеством тарелок в барабане

+изменением сечения выходного отверстия для сливок в барабане

перемещением к оси барабана жиклера для выхода сливок

количеством подаваемого в барабан молока

**44. Марка установки, используемая для получения искусственного холода....**

ОМ-1

ООУ-400

ОПФ-1-300

+МХУ-8С

РПО-1000

**45. Процесс, позволяющий разделить молоко на сливки и обрат...**

пастеризация

стерилизация

гомогенизация

+сепарирование

**46. Оборудование, применяемое для охлаждения и хранения молока...**

ОМ-1

МХУ-8С

МВТ-12

+ТОМ-2А

**47. Тепловая обработка молока, увеличивающая срок его хранения...**

нормализация

сепарирование

+пастеризация

очистка

гомогенизация

**48. Оборудование, предназначенное для центробежной очистки и охлаждения молока в закрытом потоке на молочных фермах и комплексах...**

+ОМ-1А

ООУ-400

МХУ-8

РПО-1000

ОПФ-1-300

**49. Барабан, представленный на схеме, предназначен для ...**

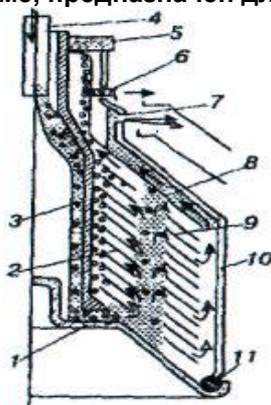
очистки молока

нормализации молока

+ сепарирования молока

гомогенизации

отжима творожной массы



**50. Сепаратор открытого типа СОМ-3-1000 предназначен для...**

очистки молока

+разделения цельного молока на сливки и обезжиренное молоко

пастеризации молока и сливок

доения коров в условиях привязного содержания

51. Тепловая обработка молока, уничтожающая все виды микроорганизмов \_\_\_\_\_ (Ввести слово строчными буквами, существительное, что?)

+пастеризация

52. Формулу определения теплового потока  $Q=M...(T_n-T_k)$ , уходящего от молока с теплоносителем, необходимо дополнить показателем \_\_\_\_\_ (Ввести заглавную букву)

+C

53. Температура, характеризующая кратковременный режим пастеризации молока \_\_\_ °C.

+72...76

98...100

85...90

63...65

>100

58...60

54. Режимам пастеризации молока соответствует время выдержки:

(Укажите верное соответствие)

Режим пастеризации молока	Время выдержки
Длительный	20-30 мин
Кратковременный	20...30с
Мгновенный	1...2 с
	10 мин
	60 мин

55. Установка для пастеризации молока ...

РПО-1,6

Б6-ОП2-Ф-1

ВДП-600

+ОПД-1М

56. Устройство, обеспечивающее надежность работы молочного сепаратора при большой частоте вращения барабана ...

электродвигатель

передаточный механизм

упругая горловая опора

+обгонная муфта

57. Конструктивный параметр, в наибольшей мере влияющий на производительность сепаратора ...

+частота вращения барабана

межтарелочное пространство

радиус барабана

число тарелок

58. Отношение возвращенного количества теплоты к общему, затраченному на пастеризацию (нагрев) продукта называют коэффициентом \_\_\_\_\_ (Ввести слово строчными буквами, существительное, в родительном падеже, чего?)

+регенерации

59. Параметр, определяемый при расчете противоточного охладителя по формуле  $M \cdot c(t_n - t_k) = nMC_e(t_o - t_e)...$

+n – водное число

$t_o$  – температура рассола на входе

$t_e$  – температура рассола на выходе

$t_n$  – температуру молока на входе

60. Полнота обезжиривания, при изменении вязкости молока, не нарушится, если изменить...

угловую скорость барабана

количество тарелок в пакете

расчетный объем барабана

+подачу молока в барабан

61. Процесс, используемый для уничтожения паразитических насекомых в помещениях животноводческих ферм

+дезинфекция

дезинсекция  
дератизация  
массажные процедуры

**62. Качество заточки режущей пары стригальных машинок МСО-77Б и МСУ-200 определяют по...**

толщине ножа  
толщине гребенки  
величине царапины на стекле  
+ зазору между лекальной линейкой и ножом

**63. Стригальные машинки МСО-77Б и МСУ-200 различаются...**

типом электродвигателя  
устройством режущей пары  
способом заточки режущей пары  
+устройством привода вала с эксцентриком

**64. Поточно – технологические линии (ПТЛ) в животноводстве отличаются от промышленных...**

отсутствием автоматических линий  
увеличением затраты ручного труда  
использованием стационарных и мобильных агрегатов  
+участием животных в технологическом процессе

**65. Уровень механизации на ферме определяется...**

наличием стационарных машин  
+отношением объема механизированных работ к общему объему работ  
отношением немеханизированных работ к общему объему работ в животноводческой отрасли хозяйства  
отношением количества стационарных машин к количеству мобильных, работающих на данной ферме

**66. Регулировка машинки МСУ-200...**

*(Укажите правильную последовательность операций)*

- 1) установить нож и гребенку так, чтобы расстояние от конца заходной части гребенки до ножа было в пределах 1...2 мм;
- 2) прочнее закрепить гребенку винтами;
- 3) проконтролировать правильность установки гребенки, проворачивая вал электродвигателя отверткой;
- 4) ослабить винты гребенки.

+ 4-1-2-3

**67. Основные требования к резанию лезвием...**

*(Выбрать не менее 2-х вариантов ответов)*

+минимальный расход энергии  
+равномерная нагрузка на вал машины  
отсутствие защемления режущей парой  
оптимальная влажность материала

**68. Прессование – это процесс сжатия материала до плотности \_\_\_\_ кг/м<sup>3</sup>.**

150  
+200  
250  
300

**69. Производительность агрегата ЭСА-12/200 \_\_\_\_ гол/ч.**

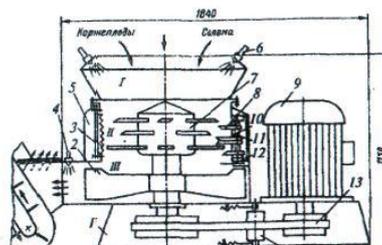
60...80  
80...100  
+100...120  
120...240

**70. Настройка на заданную степень измельчения в молотковых дробилках производится...**

изменением частоты вращения ротора дробилки  
+сменой решета в камере измельчения  
изменением количества молотков в роторе  
изменением подачи зернового материала в камеру измельчения

**71. Марка измельчителя, представленного на схеме:**

+ИСК-3А  
ИКМ-Ф-10  
ИКВ-5 «Волгарь»



ИКС-5М

АПК-10

**72. Брикетирование предусматривает сжатие материала до плотности \_\_\_ кг/м<sup>3</sup>:**

300...400

350...450

+500...900

950...1000

**73. Электростригальный агрегат ЭСА-12/200 предназначен для...**

+стрижки овец всех пород в помещениях стригальных пунктов

стрижки коров всех пород в помещениях стригальных пунктов

поения овец

санитарного купания овец

**74. Режущий аппарат стригальной машинки МСУ-200 состоит из...**

четырёх зубьев и отверстия для упора прижимных лапок

+ножа и гребенки

ножниц и винта

нажимной гайки, винта и пружины

**75. Точильный аппарат ТА-1 предназначен для...**

заточки чугунного диска, закрытого кожухом

регулировки положения держателя относительно диска

перемещения держателя вправо и влево по всей его ширине

+заточки режущих пар (ножей и гребенок) стригальных машинок

**76. Профилактическое купание овец весной и осенью в дезрастворе необходимо для...**

+борьбы с паразитами и профилактики кожных заболеваний

роста шерсти

предотвращения загрязнения шерсти

повышения класса шерсти

**77. Принудительное окунание и выдерживание овец в ванне с дезинфицирующим раствором в купочной установке ОКВ осуществляет \_\_\_\_\_** (Ввести словосочетание строчными буквами, прилагательное и существительное, какой? что?)

+осевой окунатель

**78. Число животных, обслуживаемых за один час установкой ОКВ \_\_\_ гол...**

500

1000

+1200

1300

1600

**79. Расчетные характеристики стригальных машинок - это...**

+относительная скорость ножа и величина подачи

шаг ножа и шаг гребенки

гармонические колебания проекции кривошипа в горизонтальной плоскости

радиусы кривошипа и рычага машинки

**80. Производительность стригальной машинки и качество среза зависит от...**

угловой скорости кривошипного вала

+скорости резания

конструктивных размеров приводного механизма

угла поворота эксцентрика

**81. Необходимыми для силосования бактериями являются...**

маслянокислые

гнилостные

+молочнокислые

уксуснокислые

спиртовые

**82. Кормовая единица – это...**

количество корма, съедаемого животным в сутки

один килограмм комбикорма

+один килограмм овса среднего качества

количество корма, съедаемого животным за один раз

количество корма, выдаваемого животному за сутки

**83. Критерий для разделения кормов на объемистые и концентрированные - это...**

плотность кормов

длина резки (степень измельчения)

влажность

+содержание кормовых единиц

**84. Наибольшее количество крахмала в картофеле находится в ...**

семенах

ягодах

стеблях

листьях

+ клубнях

**85. Больше всего клетчатки содержится в...**

+соломе

корнеплодах

зерне бобовых культур

жмыхе

пивной барде

**86. Легкосилосующееся растение...**

+кукуруза

подсолнечник

овес

клевер

**87. Гранулирование травяной муки...(Выбрать не менее 2-х вариантов ответов)**

+улучшает сохранность каротина

ухудшает сохранность каротина

+позволяет снизить влажность исходного сырья

улучшает внешний вид корма

позволяет скармливать в сутки больше кормов животному

**88. Марка кормоцефа, используемого на фермах крупного рогатого скота...**

+КОРК-15

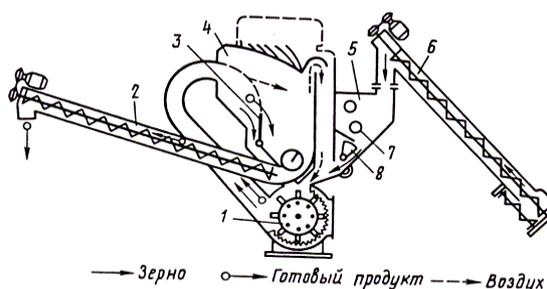
«Маяк-6»

КЦС-100/1000

КПО-150

КПС-54

**89. Марка дробилки, представленной на схеме...**



ДКМ-5

+ДБ-5

КДУ-2

ИСК-3А

**90. Настройка агрегата ИКВ-5 «Волгарь» на заданную степень измельчения осуществляется изменением...**

числа ножей в аппарате первичного резания

количества подаваемого корма на подающий транспортер

+угла установки подвижных ножей относительно отогнутого витка шнека в аппарате вторичного резания

скорости подающего транспортера

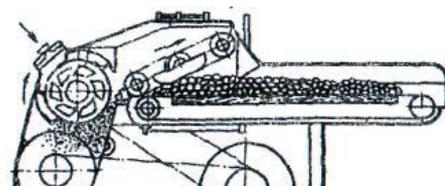
частоты вращения шнека в аппарате вторичного резания

**91. Мойку и запаривание картофеля осуществляет установка...**

ИКМ-М

АЗК-3

+АПК-10



С-12

ДБ-5

**92. Марка измельчителя кормов, представленного на схеме...**

ИСК-3А

+ИКВ-5 «Волгарь»

ИКМ-Ф-10

ИКС-5М

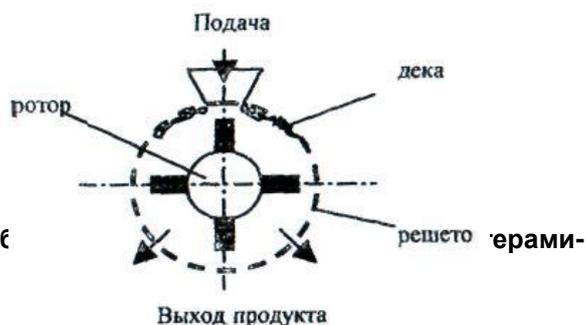
ИРТ-16

**93. Способ измельчения кормов, реализованный в представленном на схеме устройстве...**

раскалывание

истирание

+удар



**94. Раздача сухих кормов в клеточных (раздатчиках)...**

ленточными

шнековыми

+троссово-шайбовыми

цепочно-скребковыми

**95. Преимущества кормосмеси: (Выбрать не менее 2-х вариантов ответов)**

+повышается питательность и поедаемость кормов (особенно грубых)

улучшается микроклимат в помещении

+на 10-15 % снижаются потери кормов

снижается трудоемкость уборки навоза

**96. Степень однородности при смешивании кормов (без карбамида) должна быть не менее \_\_\_ %.**

50

60

70...75

+80

85

**97. Кормоцех, используемый для приготовления влажных кормосмесей крупному рогатому скоту...**

КПО-150

Маяк-6 (КЦС-6000)

+КОРК-5

УМК-Ф-2

**98. Мойку и измельчение корнеклубнеплодов производит оборудование...**

ОЦК-4

ОЦК-8

ПЗМ-1,5

+ИКМ-Ф-10

АЗМ-0,8М

**99. Обработка кормов позволяет... (Выбрать не менее 3 вариантов ответов)**

+увеличить поедаемость, питательность, усвояемость (при термохимической обработке)

+использовать в рационах низкокачественные корма

снизить потребление воды

снизить потребление электроэнергии

+механизировать процесс раздачи

**100. Показатели качества смешивания кормов...**

(Выбрать не менее 2 вариантов ответов)

среднее квадратическое отклонение

среднеарифметическое значение

+степень однородности

+коэффициент вариации

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые вопросы текущего контроля**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

#### **3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

##### **Промежуточная аттестация студентов по результатам изучения учебной дисциплины**

Цель промежуточной аттестации является установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Основные условия допуска студента к экзамену:

- 100% посещение лекций и практических занятий.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.

Плановая процедура допуска к экзамену:

- 1) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов;
- 2) Преподаватель выставляет допуск к экзамену в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов.

#### **ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА**

Экзамен проводится в следующей последовательности:

1. За день перед экзаменом проводится предэкзаменационная консультация, на которой уточняется механизм проведения экзамена и уточняются непонятные для студентов вопросы.
2. Экзамен письменный по вопросам билета и дополнительным вопросам по всем темам дисциплины (при необходимости).
3. Для подготовки к экзамену в аудиторию запускается группа. Каждый студент выбирает экзаменационный билет. В каждом билете содержится три вопроса по дисциплине. На подготовку отводится 90 минут.
4. Студент готовит ответ в письменной форме.
5. Не допускается использование учебной и справочной литературы.
6. Экзамен проводится в соответствии с графиком сдачи экзаменов, утвержденным учебной частью в виде письменного ответа по билетам.
7. Преподаватель выставляет итоговую оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента.

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала. Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

**Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.**

## **ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю**

Экзаменационные вопросы  
магистрам первого курса по дисциплине  
«Проектирование производственных процессов в животноводстве»

1. Объект и предмет проектирования.
2. Основные термины в области проектирования процессов в животноводстве.
3. Классификация технических разработок по уровню новизны.
4. Требования к системам машин в животноводстве.
5. Основные принципы системного проектирования производственных процессов в животноводстве.
6. Признаки, характеризующие о наличии системы.
7. Цель проектирования технических объектов в животноводстве.
8. Этапы проектирования технических устройств и систем в животноводстве.
9. Методы решения задач в проектировании производственных процессов в животноводстве.
10. Информация о проектируемом объекте животноводства.
11. Сущность и методы инженерного прогнозирования.
12. Метод экспертных оценок.
13. Методы поиска технических решений.
14. Какое техническое решение является изобретением.
15. Назовите формы патентной защиты изобретений.
16. Чем математическая модель отличается от других моделей.
17. Требования к математическим моделям.
18. Особенность имитационного моделирования.
19. Как составляются модели на основе фундаментальных знаков природы.
20. Какие модели можно получить на основе вариационных принципов.
21. В чем заключается метод размерности.
22. Сущность вычислительного эксперимента.
23. Требования к критерию оптимальности и последовательности его отыскания.
24. Назовите методы сведения многокритериальных задач к однокритериальным.
25. Назовите отличие расчетной модели от физической.
26. Сущность преобразования уравнений на основе теории подобия.
27. Каковы принципы выбора численных методов решения.
28. Методы решения оптимизационных задач при одном критерии оптимальности в животноводстве.
29. Сущность принципа Парето (на примере отрасли животноводства).
30. Отличие однокритериальных и многокритериальных задач проектирования в животноводстве.

### **Фонд экзаменационных билетов**

#### **ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина  
Кафедра агроинженерии**

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

по дисциплине «Проектирование производственных процессов в животноводстве»  
(направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия)

1. Объект и предмет проектирования.
2. Основные термины в области проектирования процессов в животноводстве.
3. Классификация технических разработок по уровню новизны.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Мяло В.В.

Экзаменатор \_\_\_\_\_  
Сабиев У.К.

Утвержден на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_  
(наименование) (Дата)

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	Экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым приказом ректора
<b>Форма экзамена -</b>	<i>Письменный</i>
<b>Время проведения экзамена</b>	Время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

##### УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ИД-1 - разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Оптимальная температура воздуха в коровнике с привязным содержанием животных должна быть \_\_\_°С.

0

3-5

+8-12

18-20

2. Установка для поддержания микроклимата типа «Климат-3» в большей степени используется...

на фермах крупного рогатого скота

на свиноводческих фермах

+на птицефермах

на кролиководческих фермах

в овцеводстве

3. Температура воды для поения взрослых животных должна быть \_\_\_°С.

0

3-5

+12-15

20

36,6

**4. Марка кормоцефа, используемого на фермах крупного рогатого скота ...**

+КОРК-15

«Маяк-6»

КЦС-100/1000

КПО-150

КПС-54

**5. Навозоуборочное средство, предназначенное для удаления навоза из помещения при беспривязном содержании коров ...**

TCH-160

+ТС-1

УС-15

НПК-30

ТШ-30А

**6. Основные требования к резанию лезвием...**

*(Выбрать не менее 2-х вариантов ответов)*

+минимальный расход энергии

+равномерная нагрузка на вал машины

отсутствие защемления режущей парой

оптимальная влажность материала

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. Уровень механизации на ферме определяется...**

наличием стационарных машин

+отношением объема механизированных работ к общему объему работ

отношением немеханизированных работ к общему объему работ в животноводческой отрасли хозяйства

отношением количества стационарных машин к количеству мобильных, работающих на данной ферме

**2. Продолжительность лактационного периода у коров составляет...**

один месяц

четыре месяца

шесть месяцев

+около десяти месяцев

двенадцать месяцев

**3. Время между дойками не должно превышать \_\_\_ час...**

3

6

+12

24

**4. Изменять и стабилизировать вакуум в доильной установке необходимо с помощью...**

вакуумметра

+вакуум-регулятора

вакуум-баллона

пульсатора доильного аппарата

коллектора доильного аппарата

**5. Доильная установка, используемая при привязном содержании коров, для доения в коровнике со сбором молока в молокопровод...**

«Тандем»

«Карусель»

«Елочка»

+АДМ-8А

ДАС-2Б

**6. Преобразование постоянного вакуума в переменный в доильном аппарате производит...**

коллектор

доильный стакан

+пульсатор  
вакуум-регулятор  
вакуумметр

**7. Доильный аппарат трехтактного действия...**

+«Волга»  
«Майга»  
АДН-1  
АДС-1  
МД-Ф-1

**8. Марка доильной установки, которая применяется при беспривязном содержании коров для доения в доильных залах...**

+УДА-8А  
ДАС-2В  
АДМ-8А-2  
АДМ-8А-1  
УДЛ-Ф-12

**9. Рабочий процесс доильного стакана трехтактного доильного аппарата включает такты...**

сосание - сжатие  
сосание - отдых - сжатие - отдых  
сосание - отдых - сжатие  
+сосание - сжатие - отдых  
сосание - сжатие - массаж

**10. Температура молока при мгновенной пастеризации должна быть \_\_\_ °С.**

100  
98-100  
+85-90  
72-76  
63-65

**11. Жирность сливок в сепараторе СОМ-3-1000 регулируют...**

частотой вращения барабана  
количеством тарелок в барабане  
+изменением сечения выходного отверстия для сливок в барабане  
перемещением к оси барабана жиклера для выхода сливок  
количеством подаваемого в барабан молока

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

**1. Тепловая обработка молока, увеличивающая срок его хранения...**

нормализация  
сепарирование  
+пастеризация  
очистка

**2. Доильные установки типа «Тандем» могут быть применены для привязного содержания коров при...**

наличии на ферме не менее 200 коров  
размещении доильно-молочного блока в помещении, примыкающего к ферме  
+содержании коров на автоматических привязях  
наличии на ферме не менее 50 коров

**3. Поточно – технологические линии (ПТЛ) в животноводстве отличаются от промышленных...**

отсутствием автоматических линий  
увеличением затраты ручного труда  
использованием стационарных и мобильных агрегатов  
+участием животных в технологическом процессе

**4. Температура в коровниках для дойного стада должна быть \_\_\_ °С.**

6  
8  
+10  
12...14  
18...20

**5. Машинное доение коров в индивидуальных и фермерских хозяйствах с поголовьем 10...50 коров осуществляет...**

установка УДМ-Ф-200  
агрегат АД-100  
+агрегат АДМ-Ф-4-50  
УДА-100А

**6. Преобразование постоянного вакуума в переменный, в доильном аппарате, производит \_\_\_\_\_ (Ввести слово строчными буквами, существительное, что?)**

+пульсатор

ИД-2 - Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**1. Прессование – это процесс сжатия материала до плотности \_\_\_\_\_ кг/м<sup>3</sup>.**

150  
+200  
250  
300

**2. Производительность агрегата ЭСА-12/200 \_\_\_\_\_ гол/ч.**

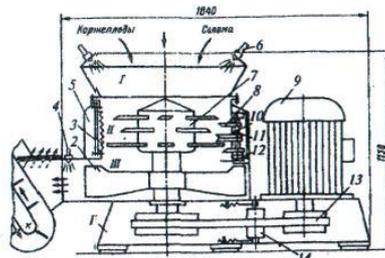
60...80  
80...100  
+100...120  
120...240

**3. Настройка на заданную степень измельчения в молотковых дробилках производится...**

изменением частоты вращения ротора дробилки  
+сменой решета в камере измельчения  
изменением количества молотков в роторе  
изменением подачи зернового материала в камеру измельчения

**4. Марка измельчителя, представленного на схеме:**

+ИСК-3А  
ИКМ-Ф-10  
ИКВ-5 «Волгарь»  
ИКС-5М  
АПК-10



\_\_\_\_\_ кг/м<sup>3</sup>:

**5. Брикетирование предусматривает сж**

300...400  
350...450  
+500...900  
950...1000

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. Кормовая единица – это...**

количество корма, съедаемого животным в сутки  
один килограмм комбикорма  
+один килограмм овса среднего качества  
количество корма, съедаемого животным за один раз  
количество корма, выдаваемого животному за сутки

**2. Критерий для разделения кормов на объемистые и концентрированные - это...**

плотность кормов  
длина резки (степень измельчения)  
влажность  
+содержание кормовых единиц

**3. Наибольшее количество крахмала в картофеле находится в ...**

семенах  
ягодах  
стеблях  
листьях  
+ клубнях

**4. Больше всего клетчатки содержится в...**

- + соломе
- корнеплодах
- зерне бобовых культур
- жмыхе
- пивной барде

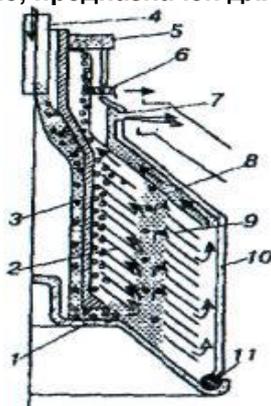
**5. Легкосилосующееся растение...**

- + кукуруза
- подсолнечник
- овес
- клевер

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

**1. Барабан, представленный на схеме, предназначен для ...**

- очистки молока
- нормализации молока
- + сепарирования молока
- гомогенизации
- отжима творожной массы



**2. Сепаратор открытого типа СОМ-3-1000 предназначен для...**

- очистки молока
- + разделения цельного молока на сливки и обезжиренное молоко
- пастеризации молока и сливок
- доения коров в условиях привязного содержания

**3. Тепловая обработка молока, уничтожающая все виды микроорганизмов \_\_\_\_\_ (Ввести слово строчными буквами, существительное, что?)**

- + пастеризация

**4. Формулу определения теплового потока  $Q=M...(T_n-T_k)$ , уходящего от молока с теплоносителем, необходимо дополнить показателем \_\_\_\_\_ (Ввести заглавную букву)**

- + C

**5. Температура, характеризующая кратковременный режим пастеризации молока \_\_\_ °С.**

- +72...76
- 98...100
- 85...90
- 63...65
- >100
- 58...60

**ПК-1 - Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции**

ИД-1 - Осуществлять выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**1. Доильные установки типа «Ёлочка» могут быть применены для привязного содержания коров при...**

наличии на ферме не менее 200 коров  
размещении доильно-молочного блока в помещении, примыкающего к ферме  
+содержании коров на автоматических привязях

наличии на ферме не менее 50 коров

**2. Понижение температуры воздуха в помещениях ниже физиологической нормы вызывает у животных...**

учащение пульса

замедление пульса

повышение продуктивности

+снижение продуктивности

**3. Высокая влажность воздуха в животноводческом помещении в сочетании с высокой температурой**

повышает аппетит у животных

увеличивает теплоотдачу животного организма

повышает устойчивость животных к инфекционным заболеваниям

+снижает устойчивость животных к инфекционным заболеваниям

**4. Длина стандартного коровника должна быть \_\_\_ м.**

60

78

84

+132

180

**5. Одно поильное место в свинарниках обслуживает \_\_\_ гол.**

10...12

15...20

+25...30

40...50

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. Способ застройки животноводческих помещений бывает павильонный, блочный и \_\_\_**  
(Ввести слово строчными буквами, прилагательное, какой?)

+смешанный

**2. Данные для построения розы ветров берут...**

в бухгалтерии хозяйства

у главного агронома

+на ближайшей метеостанции

в региональном министерстве сельского хозяйства

**3. Роза ветров строится с целью...**

контроля за накоплением осадков в зимний и летний периоды

для определения неблагоприятных дней с сильными ветрами

+правильного расположения животноводческой фермы относительно населенного пункта

**4. Показатели, которые наносятся на генплане животноводческой фермы...**

(Выбрать не менее 3-х вариантов ответов)

толщина дорожного покрытия и снежного покрова

скорость ветра при неблагоприятных погодных условиях

высота животноводческих помещений и кормоцефа

+длина ограждений

+площадь и плотность застройки

удаленность от водных источников

+общая площадь участка

**5. Животноводческая ферма должна быть расположена от населенного пункта на расстоянии не менее \_\_\_ м.**

50

150

75

200

250

+300

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

**1. Поточно – технологические линии (ПТЛ) в животноводстве отличаются от промышленных...**

отсутствием автоматических линий

увеличением затраты ручного труда

использованием стационарных и мобильных агрегатов

+участием животных в технологическом процессе

**2.. Температура в коровниках для дойного стада должна быть \_\_\_ °С.**

6

8

+10

12...14

18...20

**3. Машинное доение коров в индивидуальных и фермерских хозяйствах с поголовьем 10...50 коров осуществляет...**

установка УДМ-Ф-200

агрегат АД-100

+агрегат АДМ-Ф-4-50

УДА-100А

**4. Преобразование постоянного вакуума в переменный, в доильном аппарате, производит \_\_\_\_\_ (Ввести слово строчными буквами, существительное, что?)**

+пульсатор

**5. Управляет доением и снятием доильных стаканов в установках типа УДА-8А, УДА-16А**

\_\_\_\_\_ (Ввести аббревиатуру машины заглавными буквами)

+ МДФ-1

ИД-2 - Осуществлять выбор оборудования для технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**1. Стойловое оборудование ОСК-25А обеспечивает групповое отвязывание и индивидуальную фиксацию \_\_\_ коров.**

12...18

+25

30

50

**2. Рабочий процесс доильного стакана трехтактного доильного аппарата включает такты...**

сосание - сжатие

сосание - отдых - сжатие - отдых

сосание - отдых - сжатие

+сосание - сжатие - отдых

сосание - сжатие - массаж

**3. Температура молока при мгновенной пастеризации должна быть \_\_\_ °С.**

100

98-100

+85-90

72-76

63-65

**4. Жирность сливок в сепараторе СОМ-3-1000 регулируют...**

частотой вращения барабана

количеством тарелок в барабане

+изменением сечения выходного отверстия для сливок в барабане

перемещением к оси барабана жиклера для выхода сливок

количеством подаваемого в барабан молока

**5. Процесс, позволяющий разделить молоко на сливки и обрат...**

пастеризация

стерилизация

гомогенизация

+сепарирование

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. Электростригальный агрегат ЭСА-12/200 предназначен для...**

+стрижки овец всех пород в помещениях стригальных пунктов  
стрижки коров всех пород в помещениях стригальных пунктов  
поения овец  
санитарного купания овец

**2.. Режущий аппарат стригальной машинки МСУ-200 состоит из...**

четырёх зубьев и отверстия для упора прижимных лапок  
+ножа и гребенки  
ножниц и винта  
нажимной гайки, винта и пружины

**3.. Точильный аппарат ТА-1 предназначен для...**

заточки чугунного диска, закрытого кожухом  
регулировки положения держателя относительно диска  
перемещения держателя вправо и влево по всей его ширине  
+заточки режущих пар (ножей и гребенок) стригальных машинок

**4.. Профилактическое купание овец весной и осенью в дезрастворе необходимо для...**

+борьбы с паразитами и профилактики кожных заболеваний  
роста шерсти  
предотвращения загрязнения шерсти  
повышения класса шерсти

**5.. Принудительное окунание и выдерживание овец в ванне с дезинфицирующим раствором в купочной установке ОКВ осуществляет \_\_\_\_\_ (Ввести словосочетание строчными**

**буквами, прилагательное и существительное, какой? что?)**

+осевой окунатель

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

**1. Необходимыми для силосования бактериями являются...**

маслянокислые  
гнилостные  
+молочнокислые  
уксуснокислые  
спиртовые

**2. Кормовая единица – это...**

количество корма, съедаемого животным в сутки  
один килограмм комбикорма  
+один килограмм овса среднего качества  
количество корма, съедаемого животным за один раз  
количество корма, выдаваемого животному за сутки

**3. Критерий для разделения кормов на объемистые и концентрированные - это...**

плотность кормов  
длина резки (степень измельчения)  
влажность  
+содержание кормовых единиц

**4. Наибольшее количество крахмала в картофеле находится в ...**

семенах  
ягодах  
стеблях  
листьях  
+ клубнях

**5. Больше всего клетчатки содержится в...**

+соломе  
корнеплодах  
зерне бобовых культур  
жмыхе  
пивной барде

ИД-3 - Владеет векторами развития технологической модернизации техники и технологий в АПК

**1. Полнота обезжиривания, при изменении вязкости молока, не нарушится, если изменить...**

угловую скорость барабана  
количество тарелок в пакете  
расчетный объем барабана  
+подачу молока в барабан

**2. Процесс, используемый для уничтожения паразитических насекомых в помещениях животноводческих ферм**

+дезинфекция  
дезинсекция  
дератизация  
массажные процедуры

**3. Качество заточки режущей пары стригальных машинок МСО-77Б и МСУ-200 определяют по...**

толщине ножа  
толщине гребенки  
величине царапины на стекле  
+ зазору между лекальной линейкой и ножом

**4. Стригальные машинки МСО-77Б и МСУ- 200 различаются...**

типом электродвигателя  
устройством режущей пары  
способом заточки режущей пары  
+устройством привода вала с эксцентриком

**5. Конструктивный параметр, в наибольшей мере влияющий на производительность сепаратора ...**

+частота вращения барабана  
межтарелочное пространство  
радиус барабана  
число тарелок

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. Профилактическое купание овец весной и осенью в дезрастворе необходимо для...**

+борьбы с паразитами и профилактики кожных заболеваний  
роста шерсти  
предотвращения загрязнения шерсти  
повышения класса шерсти

**2. Принудительное окунание и выдерживание овец в ванне с дезинфицирующим раствором в купочной установке ОКВ осуществляет \_\_\_\_\_ (Ввести словосочетание строчными буквами, прилагательное и существительное, какой? что?)**

+осевой окунатель

**3. Число животных, обслуживаемых за один час установкой ОКВ \_\_\_ гол...**

500  
1000  
+1200  
1300  
1600

**4. Расчетные характеристики стригальных машинок - это...**

+относительная скорость ножа и величина подачи  
шаг ножа и шаг гребенки  
гармонические колебания проекции кривошипа в горизонтальной плоскости  
радиусы кривошипа и рычага машинки

**5. Производительность стригальной машинки и качество среза зависит от...**

угловой скорости кривошипного вала  
+скорости резания  
конструктивных размеров приводного механизма  
угла поворота эксцентрика

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

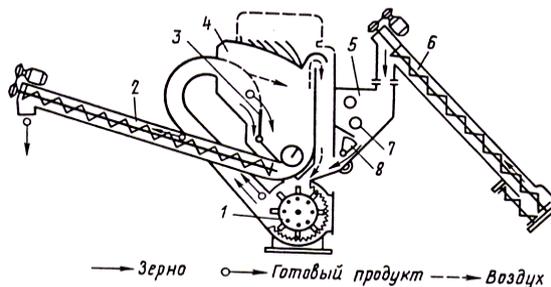
**1. Легкосилосующееся растение...**

+кукуруза  
подсолнечник  
овес  
клевер

**2. Марка кормоцефа, используемого на фермах крупного рогатого скота...**

+КОРК-15  
«Маяк-6»  
КЦС-100/1000  
КПО-150  
КПС-54

**3. Марка дробилки, представленной на схеме...**



ДКМ-5  
+ДБ-5  
КДУ-2  
ИСК-3А

**4. Настройка агрегата ИКВ-5 «Волгарь» на заданную степень измельчения осуществляется изменением...**

числа ножей в аппарате первичного резания  
количества подаваемого корма на подающий транспортер  
+угла установки подвижных ножей относительно отогнутого витка шнека в аппарате вторичного резания  
скорости подающего транспортера  
частоты вращения шнека в аппарате вторичного резания

**5. Раздача сухих кормов в клеточных батареях осуществляется транспортерами-раздатчиками...**

ленточными  
шнековыми  
+тросово-шайбовыми  
цепочно-скребковыми

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
в составе ОПОП 35.04.06**

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			