

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.10.2023 16:31:09  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Технические системы в АПК

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой

 Н.Н. Устинов

«25» мая 2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Механизация и автоматизация технологических процессов  
растениеводства и животноводства**

для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции

образовательная программа "Биотехнологии пищевых продуктов"

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Тюмень, 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденный Министерством образования и науки РФ «17» июля 2017 г., приказ №669
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «25» мая 2023г. Протокол №10

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Технические системы в АПК» от «25» мая 2023г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Н.Н. Устинов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «25» мая 2023 г. Протокол № 7а

Председатель методической комиссии института \_\_\_\_\_  О.А. Мелякова

**Разработчик:**

Гайворон М.А., ассистент кафедры технических систем в АПК  
Кривич С.М., генеральный директор ООО «ЭВИКА-АГРО»

Директор института: \_\_\_\_\_  М.А. Коноплин

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

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b>	Способен разрабатывать и контролировать технологический процесс производства продукции растениеводства и закладки ее на хранение	ИД-2 ПК-1 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные тенденции развития сельскохозяйственной техники и технологий;</li> <li>- назначение, устройство, принципы работы и технологические регулировки технических средств, применяемых для производства продукции растениеводства;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и подбирать комплексы с/х машин для реализации технологий производства продукции растениеводства;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве.</li> </ul>
<b>ПК-2</b>	Способен контролировать реализацию разработанных технологий содержания, воспроизводства с.-х. животных	ИД-5ПК-2 Обосновывает выбор оборудования при реализации разработанных технологий содержания животных	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве;</li> <li>- устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: математика, информатика и цифровые технологии, введение в профессиональную деятельность, физика.

Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства является предшествующей дисциплиной для дисциплин: производство продукции растениеводства, производство продукции животноводства, технология переработки продукции растениеводства, технология производства и переработка мелкого животноводства, технология хранения продукции растениеводства.

Дисциплина изучается на 2-м курсе в 3-м и 4-м семестрах по очной форме обучения и на 2-м курсе в 4-м семестре и 3-м курсе в 5-м семестре по заочной форме.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения					
	Очная форма			Заочная форма		
	всего часов	семестр		всего часов	семестр	
3		4	4		5	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	98	48	50	24	12	12
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Лекционного типа	66	32	34	16	8	8
Семинарского типа	32	16	16	8	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	100	60	40	174	96	78
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	50	30	20	130	72	58
Самостоятельное изучение тем	10	6	4			
Реферат	40	24	16	-	-	-
Контрольные работы	-	-	-	34	14	20
Вид промежуточной аттестации:	-	зачет	экзамен	-	зачет	экзамен
экзамен	18	-	18	18	-	18
<b>Общая трудоемкость:</b>						
часов	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3

3 семестр		
1	Введение	Цели и задачи курса. Агропромышленный комплекс России и его задачи. АПК Тюменской области. История сельскохозяйственных машин, их структура и классификация.
2	Механизация производственных процессов в растениеводстве	Механизация технологических процессов обработки почвы. Механизация технологических процессов приготовления и внесения удобрений. Механизация технологических процессов посева и посадки сельскохозяйственных культур. Механизация технологических процессов по химической защите растений. Механизация технологических процессов заготовки кормов. Механизация технологических процессов уборки зерновых культур и послеуборочной обработки зерна. Механизация технологических процессов уборки овощей. Инновационные технологии в растениеводстве.
4 семестр		
3	Механизация производственных процессов в животноводстве	Общие сведения о фермах и комплексах. Механизация обработки, приготовления и раздачи кормов. Оборудование для создания микроклимата в животноводческих помещениях и птичниках. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Механизация навозоудаления и обработки навоза и помета. Механизация доения коров. Механизация первичной обработки молока. Убой и обработка мяса. Механизация переработки яйца.

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

##### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Введение	4	-	10	18
2	Механизация производственных процессов в растениеводстве	28	16	50	90
	Всего в 3 семестре	32	16	60	108
3	Механизация производственных процессов в животноводстве	34	16	40	90
	Экзамен	-	-	-	18
	Всего в 4 семестре	34	16	40	108
	Итого:	66	32	100	216

##### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6

1	Введение	2	-	10	12
2	Механизация производственных процессов в растениеводстве	6	4	86	96
	Всего в 3 семестре	8	4	96	108
3	Механизация производственных процессов в животноводстве	8	4	78	90
	Экзамен	-	-	-	18
	Всего в 4 семестре	8	4	78	108
	Итого:	16	8	174	216

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
3 семестр				
1.	2	Комбинированные почвообрабатывающие машины	2	2
2.	2	Зерновые сеялки: общее устройство, технологический процесс.	2	-
3.	2	Машины для внесения органических удобрений. Настройки и регулировки на заданную норму внесения.	2	-
4.	2	Машины для защиты растений. Настройки и регулировки на заданные условия работы.	2	-
5.	2	Косилки. Устройство и регулировки.	2	-
6.	2	Зерноуборочные комбайны. Устройство, регулировки, технологический процесс.	2	-
7.	2	Машины для внесения минеральных удобрений. Настройки и регулировки на заданную норму внесения.	2	2
8.	2	Машины для уборки овощей	2	-
		Всего в 3 семестре:	16	4
4 семестр				
9.	3	Животноводческие фермы и комплексы	2	-
10.	3	Механизация раздачи кормов	2	2
11.	3	Машины для обработки грубых, сочных и концентрированных кормов	2	-
12.	3	Автопоилки для животных и птицы	2	-

13	3	Механизация удаления навоза	2	-
14.	3	Электрооборудование для освещения, облучения и обогрева помещений	2	-
15.	3	Доильный аппарат «Волга»	2	2
16.	3	Оборудование для очистки, разделения и охлаждения молока	2	-
		Всего в 4 семестре:	16	4
		Итого:	32	8

#### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено ОПОП.

### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Текущий контроль
	Семестр		Семестр		
	3	4	4	5	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	20	72	58	Тестирование или собеседование
Самостоятельное изучение тем	6	4			собеседование
Реферат	24	16	-	-	защита
Контрольные работы	-	-	14	20	собеседование
всего часов:	60	40	96	78	-

#### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Механизация и автоматизация технологических процессов животноводства: Программа, методические указания, контрольные задания и оценочные средства для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. [Электронный ресурс] / Сост. О.В. Волкова. – Тюмень: ГАУ «Северного Зуралья», 2016. - 26 с.

#### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел 2 Механизация производственных процессов в растениеводстве

1. Механизация технологических процессов посева и посадки сельскохозяйственных культур
2. Механизация технологических процессов в овощеводстве
3. Механизация и автоматизация сортировки овощей

Раздел 3 Механизация производственных процессов в животноводстве

4. Механизация технологических процессов в кролиководстве
5. Автоматизация технологических процессов в птицеводстве.

#### 5.4. Темы рефератов:

3 семестр

1. Механизации основной обработка почвы
2. Механизации предпосевной обработки почвы
3. Механизации и автоматизация внесения удобрений
4. Проблемы механизации посева зерновых культур
5. Проблемы механизации посева мелкосеменных культур
6. Проблемы механизации междурядной обработка растений
7. Проблемы механизации химической обработка растений
8. Механизация уборки урожая зерновых колосовых культур
9. Механизации уборки урожая кукурузы
10. Проблемы механизации послеуборочной обработки урожая
11. Оценка качества зерна
12. Цифровизация сельского хозяйства
13. Робототехника в сельском хозяйства
14. Современные технологии возделывания зерновых культур
15. Виды растительной продукции
16. Зерновые комплексы.

#### 4 семестр

1. Механизация производственных процессов при привязном содержании коров.
2. Механизация производственных процессов при беспривязном способе содержания коров на глубокой подстилке.
3. Механизация производственных процессов при содержании птицы в клетках.
4. Технология и механизация производства гранулированных кормов.
5. Технология и механизация производства экструдированных кормов.
6. Механизация раздачи кормов в свиноводстве.
7. Механизация раздачи кормов в птицеводстве.
8. Системы, обеспечивающие микроклимат в животноводческих помещениях.
9. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.
10. Технология и механизация переработки жидкого навоза.
11. Механизация удаления и переработки птичьего помета.
12. Технология уборки и переработки глубокой подстилки в животноводстве.
13. Микропроцессорные системы управления технологическими процессами в кормоприготовлении.
14. Системы автоматического контроля, регулирования и сигнализации.
15. Современные доильные аппараты.
16. Доильные установки со сбором молока в ведро.
17. Технология доения коров в системе Робот-дойяр.
18. Оборудование для первичной обработки молока.

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### **6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций**

<i>Код компетенции</i>	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
------------------------	----------------------------------	---	----------------------------------



ПК-1	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные тенденции развития сельскохозяйственной техники и технологий;</li> <li>- назначение, устройство, принципы работы и технологические регулировки технических средств, применяемых для производства продукции растениеводства;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и подбирать комплексы с/х машин для реализации технологий производства продукции растениеводства;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве.</li> </ul>	тестовые задания зачетный билет
ПК-2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> Обосновывает выбор оборудования при реализации разработанных технологий содержания животных	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве;</li> <li>- устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными.</li> </ul>	тестовые задания экзаменационный билет

## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания устного зачёта

Оценка	Описание
зачтено	Обучающийся знает современные тенденции развития сельскохозяйственной техники и технологий, назначение, устройства, рабочий процесс и регулировки агрегатов, умеет подбирать и обосновывать комплексы с/х машин для реализации технологий производства продукции растениеводства, владеет навыками оценки качества технологического процесса.

не зачтено	Обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний в области современные тенденции, развития сельскохозяйственной техники и технологий; назначение, устройства, рабочий процесс и регулировки агрегатов, умений подбирать и обосновывать комплексы с/х машин для реализации технологий производства продукции растениеводства, владения навыками оценки качества технологического процесса.
------------	---

#### **Шкала оценивания тестирования на зачете**

<b>% выполнения задания</b>	<b>Результат</b>
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

#### **Пятибалльная шкала оценивания устного экзамена**

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
5	Обучающийся демонстрирует глубокие знания об устройстве, рабочем процессе и основах эксплуатации современных машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; умеет решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования; владеет навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными.
4	Обучающийся знает устройство, рабочий процесс и основы эксплуатации современных машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; умеет решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования; владеет навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными, но допускает несущественные ошибки.
3	Обучающийся демонстрирует частичное понимание устройства, рабочего процесса и основ эксплуатации современных машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; допускает ошибки при решении задач, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования; не в полной мере владеет навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены
2	Обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний об устройстве, рабочем процессе и основах эксплуатации современных машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; не умеет решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования; не владеет навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

#### **Шкала оценивания тестирования на экзамене**

<b>% выполнения задания</b>	<b>Балл по 5-бальной системе</b>
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:**

Указаны в приложении 1.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### *а) основная литература*

1. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие / В. П. Гуляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2435-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169185>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168771>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1305-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168420>. — Режим доступа: для авториз. пользователей..

### *б) дополнительная литература*

1. Земсков, В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71711>.
2. Иванов Д.В. Современные технологии и технические средства приготовления сенажа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2014. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47357.html>
4. Иванов Д.В. Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2014. — 44 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47356.html>
5. Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства: Учеб. пособие / Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе, В.В. Кирсанов, Ю.А. Мирзоянц. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 427 с. – 5 экз.
6. Механизация и автоматизация животноводства/ А.Ф. Князев, Е.И. Резник, С.В. Рыжов и др. – М.: КолосС, 2004. – 375 с. – 4 экз.
7. Патрин, П.А. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П.А. Патрин, А.Ф. Кондратов. — Электрон. дан. — Новосибирск: НГАУ, 2013. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44522>.

8. Тарасенко, А.П. Роторные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10256>.
9. Технологии и средства механизации сушки и послеуборочной обработки зерна [Электронный ресурс] / К.Р. Казаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 311 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72767.html>
10. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Трухачев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12966>.
11. Труфляк, Е.В. Современные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91281>. — Загл. с экрана.
12. Федоренко В.Ф. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике [Электронный ресурс]: научное издание/ Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С., Ерохин М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2012.— 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15779>. — ЭБС «IPRbooks».
13. Федоренко И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учеб. пособие / И. Я.Федоренко, В. В. Садов. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. - 304 с. – 30 экз.
14. Фролов, В.Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ю. Фролов, В.П. Коваленко, Д.П. Сысоев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71738>.
15. Фролов, В.Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, С.М. Сидоренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91875>.
16. Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71770>.
17. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2014. — 624 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60219.html>

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. Базы ГОСТов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [www.protect.gost.ru](http://www.protect.gost.ru), [www.gosthelp.ru](http://www.gosthelp.ru);
2. Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru);
3. Электронно-библиотечная система «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com);
4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru);
5. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным им отраслям [www.agris.ru](http://www.agris.ru).
6. Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке [www.agro-prom.ru](http://www.agro-prom.ru);
7. Российский информационный портал о сельском хозяйстве [www.agronews.ru](http://www.agronews.ru).

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Волкова О.В. Механизация животноводства. Часть 1. Механизация приготовления кормов. Практикум для студентов очной и заочной форм обучения для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. [Электронный]. / О.В. Волкова. – Тюмень: ГАУ «Северного Зуралья», 2016. – 47 с.
2. Волкова О.В. Механизация животноводства. Часть 2. Механизация процессов обслуживания животных. Практикум для студентов очной и заочной форм обучения для направлений подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. [Электронный]. / О.В. Волкова. – Тюмень: ГАУ «Северного Зуралья», 2017. – 45 с.

#### **10. Перечень информационных технологий**

1. Операционная система Windows (лицензионно-программное обеспечение)
2. Пакет прикладных программ MS Office 2007 (университетская лицензия)
3. Google meet ([www.meet.google.com](http://www.meet.google.com))
4. Test ЭИОС ГАУСЗ ([www.lms-test.gausz.ru](http://www.lms-test.gausz.ru))

#### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, проводится в аудиториях: оснащенных мультимедийным оборудованием и интерактивной доской. Практические занятия проводятся в учебных лабораториях: (4-110) «Аудитория техники комбайнового завода ОАО «Комбайновый завод Ростсельмаш» (комбайн Вектор; комплект плакатов; макеты, учебные видеofilмы; проектор Sony и настенным экраном; 4-117 «Лаборатория почвообрабатывающих машин», оснащенной лабораторным стендом почвенный канал.

#### **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Технические системы в АПК

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Механизация и автоматизация технологических  
процессов растениеводства и животноводства

для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции

образовательная программа "Биотехнологии пищевых продуктов"

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики:

ассистент кафедры технических систем в АПК, М.А. Гайворон

генеральный директор ООО «ЭВИКА-АГРО», С.М. Кривич

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10 от «25» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой  Н.Н. Устинов

Тюмень, 2022

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие  
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
*МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА***

**1. Вопросы для промежуточной аттестации  
(в форме устного зачета)**

**1.1 знать:** современные тенденции развития сельскохозяйственной техники и технологий; назначение, устройство, принципы работы и технологические регулировки технических средств, применяемых для производства продукции растениеводства;

Компетенция	Вопросы
ПК-1 Способен разрабатывать и контролировать технологический процесс производства продукции растениеводства и закладки ее на хранение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация плугов. Типы корпусов, ножей и лемехов плуга. Регулировка полунавесного и навесного плуга на глубину пахоты.</li> <li>2. Машины для поверхностной обработки почвы. Типы культиваторов.</li> <li>3. Регулировка глубина обработки почвы пропашных культиваторов и культиваторов для сплошной обработки почвы.</li> <li>4. Машины для борьбы с ветровой и водной эрозией.</li> <li>5. Комбинированные средства механизации обработки почвы.</li> <li>6. Машины для посева и посадки с/х культур. Установка сеялки СЗ-3,6 на норму высева.</li> <li>7. Принцип работы свекловичной и кукурузной сеялки .</li> <li>8. Принцип работы и основные регулировки картофелесажалки GL 410 (Grimme).</li> <li>9. Машины для внесения органических и минеральных удобрений. Основные характеристики и регулировки.</li> <li>10. Машины для защиты растений. Основные характеристики и регулировки.</li> <li>11. Косилки. Принцип их работы и регулировки.</li> <li>12. Косилки-измельчители, устройство, принцип работы.</li> <li>13. Рабочий процесс пресс-подборщика тюкового Tukan.</li> <li>14. Расскажите принцип работы кормоуборочного комбайна КСК-100. Основные регулировки.</li> <li>15. Способы уборки зерновых. Устройство, принцип действия и основные регулировки зерноуборочных комбайнов.</li> <li>16. Типы молотильно-сепарирующих устройств.</li> <li>17. Основные операции, машины и способы уборки моркови.</li> <li>18. Переоборудование зерноуборочного комбайна на уборку кукурузы/подсолнечника.</li> <li>19. Устройство и принцип действия машин для обработки зерна. Зерноочистительные агрегаты ЗАВ-25(50,100).</li> </ol>

**1.2 уметь:** обосновывать и подбирать комплексы с/х машин для реализации технологий производства продукции растениеводства;

Компетенция	Вопросы
-------------	---------



ПК-1 Способен разрабатывать и контролировать технологический процесс производства продукции растениеводства и закладки ее на хранение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав пахотного агрегата.</li> <li>2. Повышение экономичность и производительность агрегатов но обработке почвы.</li> <li>3. Определение оптимальных размеров производственных комплексов?</li> <li>4. Организация работы агрегатов уборки зерновых культур.</li> <li>5. Оптимальная скорость движения комбайна.</li> <li>6. Выбор машин и подготовка агрегатов к посадки картофеля.</li> <li>7. Подготовка поля и МТА к уборке трав на сено.</li> </ol>
--	---

**1.3 владеть:** навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве.

Компетенция	Вопросы
ПК-1 Способен разрабатывать и контролировать технологический процесс производства продукции растениеводства и закладки ее на хранение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль качества работы пахотных агрегатов.</li> <li>2. Оценка качества работы машин для предпосевной обработки почвы.</li> <li>3. Контроль качества уборки (на примере зерновых).</li> <li>4. Основные факторы, определяющие качественный урожай картофеля.</li> <li>5. Оценка качества работы картофелеуборочных машин?</li> <li>6. Оценка качества силоса и сенажа.</li> <li>7. Показатели оценки качества зерна.</li> </ol>

### Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Технические системы в АПК

Учебная дисциплина: *Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства*

по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

#### БИЛЕТ № 1.

1. Классификация плугов. Типы корпусов, ножей и лемехов плуга. Регулировка полунавесного и навесного плуга на глубину пахоты.
2. Показатели оценки качества зерна.

Составил: Гайворон М.А. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Заведующий кафедрой Устинов Н.Н. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### Процедура оценивания

Зачёт предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Включает два теоретических вопроса. Для подготовки к ответу на вопросы и задания, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут.

### **Критерии оценки:**

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает современные тенденции развития сельскохозяйственной техники и технологий, назначение, устройства, рабочий процесс и регулировки агрегатов, умеет подбирать и обосновывать комплексы с/х машин для реализации технологий производства продукции растениеводства, владеет навыками оценки качества технологического процесса.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если при ответе продемонстрировал недостаточный уровень знаний в области современные тенденции, развития сельскохозяйственной техники и технологий; назначение, устройства, рабочий процесс и регулировки агрегатов, умений подбирать и обосновывать комплексы с/х машин для реализации технологий производства продукции растениеводства, владения навыками оценки качества технологического процесса

## **2.Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования)**

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

**2.1 знать:** современные тенденции развития сельскохозяйственной техники и технологий; назначение, устройство, принципы работы и технологические регулировки технических средств, применяемых для производства продукции растениеводства;

Вопрос 1. Для поверхностной обработки почвы используется орудие:

Вопрос 2. Глубина обработки почвы зубовой бороной БЗСС-1,0 регулируется:

Вопрос 3. Прицепной культиватор КПС-4 предназначен для следующей обработки почвы:

Вопрос 4. При обработке сильно засоренных полей в первом ряду культиватора КПС-4 устанавливают лапы шириной захвата, мм:

Вопрос 5. Для рыхления стерни на полях, подверженных ветровой эрозии, используют борону:

Вопрос 6. Укажите почвообрабатывающее орудие, в котором глубина обработки регулируется изменением угла атаки:

Вопрос 7. Равномерность глубины вспашки всеми корпусами плуга ПЛН-5-35 обеспечивается с помощью:

Вопрос 8. Глубина обработки почвы навесным культиватором растениепитателем КРН-5,6 регулируется:

Вопрос 9. Корпус лемешного плуга состоит из:

Вопрос 10. Поперечный перекося рамы плуга устраняют изменением:

Вопрос 11. Для посева подсолнечника предназначена сеялка марки:

Вопрос 12. Сеялки марок СЗУ-3,6 и СЗ-3,6 различаются:

Вопрос 13. Сеялка СУПН-8 имеет следующий тип сошника:

Вопрос 14. Для посадки картофеля предназначена машина марки:

Вопрос 15. Дисковый высевной аппарат имеет сеялку:

Вопрос 16. В картофелесалке GB 215 (Grimme) используется следующий высаживающий аппарат:

Вопрос 17. Укажите, какая регулировка в сеялке СЗ-3,6А является технологической:

Вопрос 18. Расход ядохимикатов в опыливателе ОШУ-50 изменяют:

Вопрос 19. Для внесения твердых органических удобрений применяют машину марки:

Вопрос 20. Норма внесения удобрений и ядохимикатов в машине ОПШ-15А осуществляется изменением:

Вопрос 21. Для внесения жидких пестицидов используют машину:

Вопрос 22. Базовой является сеялка марки:

Вопрос 23. При перебрасывании стеблей планкой мотвила жатки зерноуборочного комбайна необходимо:

Вопрос 24. Для привода ножа жатки комбайна «Вектор» используется следующий механизм:

Вопрос 25. Зазор в паре «сегмент–вкладыш» ( $\Delta$ ) режущего аппарата жатки зерноуборочного комбайна составляет, мм:

**2.2 уметь:** обосновывать и подбирать комплексы с/х машин для реализации технологий производства продукции растениеводства;

Вопрос 26. Тип приемного бitera комбайна «Вектор»:

Вопрос 27. В комбайне «Вектор» используется домолачивающее устройство следующего типа:

Вопрос 28. В высеивающем аппарате зерновой сеялки рабочий объем катушки:

Вопрос 29. Плуги для гладкой вспашки:

Вопрос 30. Частоту вращения мотвила жатки зерноуборочного комбайна выбирают в зависимости от:

Вопрос 31. Перемещение нижнего конца наклонного транспортера жатки комбайна «Вектор» в продольном и поперечном направлениях способствует:

Вопрос 32. Коэффициент полезного действия мотвила с ножом:

Вопрос 33. По сигнализатору изменения интенсивности потерь зерна на комбайне «Вектор» определяют:

Вопрос 34. Для уборки зернобобовых культур используется жатка марки:

Вопрос 35. Зазор между спиралями шнека и днищем жатки зерноуборочного комбайна «Вектор» устанавливают:

Вопрос 36. Рулонный пресс-подборщик имеет марку:

Вопрос 37. Влажность, при которой необходимо сгребать сено, должна составлять, %:

Вопрос 38. Прессование сена проводят при влажности, %:

Вопрос 39. Укажите марку косилки - плющилки:

Вопрос 40. Регулировка глубины хода лемехов картофелекопателя КТН-2 осуществляется с помощью:

Вопрос 41. Скоростной картофелекопатель имеет марку:

Вопрос 42. Разделение вороха в триере происходит в зависимости от:

Вопрос 43. Разделение семян по шероховатости поверхности осуществляют на:

Вопрос 44. В зерновой машине марки ОВС-25 цифры означают:

Вопрос 45. Глубину хода сошников в сеялке ССТ-12Б устанавливают с помощью:

Вопрос 46. Полевая доска корпуса плуга обеспечивает:

Вопрос 47. В машинах для внесения твердых органических удобрений используют разбрасыватели:

Вопрос 48. Равномерное распределение жидкого навоза по полю жижезабрасывателем обеспечивается:

Вопрос 49. Почвообрабатывающая машина Smaragd предназначена для следующих видов обработки почвы:

Вопрос 50. Для посева кукурузы предназначены машины:

**2.3 владеть:** навыками оценки качества выполнения технологических операций в растениеводстве.

Вопрос 51. Показатели оценки качества зерна

Вопрос 52. Контроль качество работы пахотных агрегатов

Вопрос 53. Оценка качества работы луцильных агрегатов.

Вопрос 54. Контроль качества уборки.

Вопрос 55. Основные факторы, определяющие качественный урожай картофеля.

Вопрос 56. Оценка качество работы картофелеуборочных машин?

Вопрос 57. Оценка качества силоса.

Вопрос 58 Стекловидность это.

Вопрос 59. На рисунке представлен метод определения.

Вопрос 60. Оборудования для определения зольности зерна.

### Процедура оценивания

Обучающийся проходит тестирование на образовательной платформе moodle состоящие из 30 вопросов, взятых из банка вопросов курса, ограниченного по времени 45 минут. Дата и время проведения согласно графику сессии.

### Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающему, если по результатам тестирования получен результат более 50%.

Оценка «не зачтено» - если по результатам тестирования получен результат менее 50 %.

## 3. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного экзамена)

**3.1 знать:** современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве.

Компетенция	Вопросы
ПК-2 Способен контролировать реализацию разработанных технологий содержания, воспроизводства с.-х. животных	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Основное оборудование животноводческих помещений, используемое при привязном и беспривязном содержании животных.</li><li>2. Технология приготовления силоса и сенажа.</li><li>3. Технология и механизация приготовления силоса и сенажа.</li><li>4. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки машины ИКМ-5.</li><li>5. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки машины Волгарь-5.</li><li>6. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки машины ИСРК-12 «ХОЗЯИН».</li><li>7. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки решетной дробилки КДУ-2.</li><li>8. Классификация систем вентиляции используемых в животноводческих помещениях.</li><li>9. Принцип действия механических и гидравлических средств для уборки навоза.</li><li>10. Виды навоза и способы очистки животноводческих и птицеводческих помещений от навоза</li><li>11. Технологии для подготовки навоза к использованию.</li><li>12. Классификация доильных аппаратов</li></ol>

	<p>13. Первичная обработка молока</p> <p>14. Классификация сепараторов.</p> <p>15. Классификация машин для очистки молока.</p> <p>16. Общее устройство и принцип работы сепаратора-молокоочистителя.</p> <p>17. Животноводческие фермы и комплексы, классификация, виды, отличие ферм от комплексов.</p> <p>18. Классификация кормов. Характеристики основных видов кормов (сочные, грубые, концентрированные и др.).</p> <p>19. Технологические схемы приготовления кормов к скармливанию.</p> <p>20. Источники водоснабжения ферм и комплексов.</p> <p>21. Световые режимы для птиц.</p> <p>22. Способы измельчения кормов.</p> <p>23. Принцип действия гидравлических средств для уборки навоза</p> <p>24. Требования к доильным аппаратам.</p> <p>25. Назначение основных узлов доильного аппарата (пульсатор, коллектор, доильный стакан).</p> <p>26. Назначение, устройство, принцип действия доильного аппарата DeLaval MU480.</p> <p>27. Назначение, устройство, принцип действия доильного аппарата "Нурлат"</p> <p>28. Классификация доильных установок.</p> <p>29. Классификация установок для доения коров в доильных залах.</p> <p>30. Назначение и устройство фильтров для молока.</p> <p>31. Сепарирование молока.</p> <p>32. Классификация сепараторов.</p>
--	---

**3.2 уметь:** решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования;

Компетенция	Вопросы
<p>ПК-2</p> <p>Способен контролировать реализацию разработанных технологий содержания, воспроизводства с.-х. животных</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы содержания крупного рогатого скота в молочном скотоводстве</li> <li>2. Способы содержания свиней.</li> <li>3. Способы содержания птицы.</li> <li>4. Требования, предъявляемые к основным животноводческим помещениям.</li> <li>5. Выбор системы удаления и транспортировки навоза.</li> <li>6. Требования к воде для поения животных и птицы.</li> <li>7. Требования к доильным аппаратам.</li> <li>8. Подбор оборудования для подготовки кормов</li> </ol>

**3.3 владеть:** навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными.

Компетенция	Вопросы
-------------	---------

ПК-2 Способен контролировать реализацию разработанных технологий содержания, воспроизводства с.-х. животных	1. Эксплуатация кормораздатчиков. 2. Эксплуатация доильных установок. 3. Регулировка жирности сливок в сепараторе. 4. Эксплуатация сепаратора-очистителя. 5. Эксплуатация установок навозоудаления. 6. Автоматизация процесса доения 7. Эксплуатация измельчителя кормов . 8. Эксплуатация фильтров
---	--

### Пример экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
 Инженерно-технологический институт  
 Кафедра Технические системы в АПК

Учебная дисциплина: *Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства*

по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

БИЛЕТ № 1.

1. Первичная обработка молока
2. Требования к воде для поения животных и птицы.
3. Эксплуатация фильтров

Составил: Гайворон М.А. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
 Заведующий кафедрой Устинов Н.Н. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### Процедура оценивания экзамена

Экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Включает два теоретических вопроса и один практический. Для подготовки к ответу на вопросы и задания, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 45 минут.

### Критерии оценки экзамена:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокие знания об устройстве, рабочем процессе и основах эксплуатации современных машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; умеет решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования; владеет навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными.
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он знает устройство, рабочий процесс и основы эксплуатации современных машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; умеет решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования; владеет навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных

технологических процессов, непосредственно связанных с животными, но допускает несущественные ошибки.

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует частичное понимание устройства, рабочего процесса и основ эксплуатации современных машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; допускает ошибки при решении задач, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования; не в полной мере владеет навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся если он продемонстрировал недостаточный уровень знаний об устройстве, рабочем процессе и основах эксплуатации современных машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; не умеет решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования; не владеет навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

#### **4. Тестовые задания для промежуточной аттестации (экзамена в форме тестирования)**

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

**4.1 знать:** современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве.

Вопрос 1. Установка для поддержания микроклимата «Климат-3» используется

Вопрос 2. Кормораздатчик Solomix 3 (Triolet) является

Вопрос 3. Температура воды для поения взрослых животных должна быть, °С

Вопрос 4. Гранулирование комбикормов.

Вопрос 5. На фермах крупного рогатого скота используют кормораздатчики

Вопрос 6. Для настройки на заданную степень измельчения в молотковых дробилках необходимо

Вопрос 7. На схеме представлен измельчитель марки

Вопрос 8. В кормоцехе КОРК-15 питатель ПЗМ-1,5 служит для подачи

Вопрос 9. На схеме представлен смеситель раздатчик кормов марки

Вопрос 10. Температура кормов при раздаче животным в кормушки не должна превышать, °С

Вопрос 11. На фермах крупного рогатого скота используется кормораздатчик \

Вопрос 12. Время  $T_{\text{зот}}$  раздачи кормов в одном помещении мобильными раздатчиками не должно превышать

Вопрос 13. На рисунке представлена схема применяемого в свиноводстве кормораздатчика марки

Вопрос 14. На рисунке показана схема навозоуборочного транспортера марки

Вопрос 15. На рисунке показана схема навозоуборочного средства модели

Вопрос 16. Установка УТН-10 используется на животноводческих фермах

Вопрос 17. Для изменения вакуума в доильной установке и его стабилизации используют

Вопрос 18. При привязном содержании коров для доения непосредственно в коровнике со сбором молока в молокопровод используется доильная установка

Вопрос 19. Для преобразования в доильном аппарате постоянного вакуума в переменный служит

Вопрос 20. Вакуум-баллон в доильных установках предназначен

**4.2 уметь:** решать задачи, связанные с выбором современных технологий, машин и оборудования;

Вопрос 21. Доильным аппаратом трехтактного действия является

Вопрос 22. При беспривязном содержании коров для доения доильных залах применяют доильную установку марки

Вопрос 23. Рабочий процесс доильного стакана трехтактного доильного аппарата при доении коров включает такты

Вопрос 24. При режиме длительной пастеризации температура нагрева молока должна быть, °С

Вопрос 25. Температура молока при мгновенной пастеризации должна быть, °С

Вопрос 26. На рисунке показана схема установки для поддержания микроклимата марки

Вопрос 27. Для получения искусственного холода используется установка марки

Вопрос 28. Продолжительность бактерицидной фазы молока

Вопрос 29. Для разделения молока на сливки и обрат применяют

Вопрос 30. Для охлаждения и хранения молока применяется оборудование

Вопрос 31. Гомогенизация молока предназначена для

Вопрос 32. Тепловая обработка молока, увеличивающая срок его хранения, называется

Вопрос 33. Представленный на схеме барабан сепаратора предназначен

Вопрос 34. Способ измельчения кормов, реализованный в представленном на схеме устройстве, называется

Вопрос 35. Для раздачи сухих кормов при клеточном содержании птиц, клеточные батареи оборудуются транспортерами-раздатчиками

Вопрос 36. При понижении температуры воздуха в помещении ниже физиологической нормы у животных

Вопрос 37. Бактерицидный период свежесвыдоенного молока коров составляет ... час

Вопрос 38. Для поения животных наилучшим санитарным показателем отвечают:

Вопрос 39. Для освобождения воды от патогенных микроорганизмов (обеззараживания) применяют:

Вопрос 40. Преимуществами объемных дозаторов по отношению к весовым являются:

**4.3 владеть:** навыками поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными.

Вопрос 41. К преимуществам стационарных кормораздатчиков относятся:

Вопрос 42. Система содержания молочных коров.

Вопрос 43. Система содержания КРС на откорме.

Вопрос 44. Водоснабжение - комплекс мероприятий по использованию.

Вопрос 45. Нормативной основой проектирования водопровода на животноводческой ферме служат.

Вопрос 46. Среднесуточная потребность в воде одной коровы называется



- Вопрос 47. Равномерность подачи воды на ферму регулируют
- Вопрос 48. Рабочими органами дробилок сельскохозяйственного назначения являются
- Вопрос 49. Измельченное зерно в молотковой дробилке проходит через
- Вопрос 50. Сепаратор зернодробилки может быть
- Вопрос 51. Достоинством зернодробилок с замкнутым воздушным потоком является
- Вопрос 52. Назначением деки в зернодробилке является
- Вопрос 53. Роторная доильная система DeLaval PR3100HD применяется для доения коров
- Вопрос 54. Соотношение тактов в доильном аппарате регулируется:
- Вопрос 55. Принципиальное отличие между фермой и комплексом определяет:
- Вопрос 56. Основная цель внедрения комплексной механизации в с.-х. производстве:
- Вопрос 57. Вентилятор выбирают по
- Вопрос 58. Характеристикой вентиляционной сети является:
- Вопрос 59. Назначение пульсатора доильного аппарата.
- Вопрос 60. Потребная мощность на освещение помещения определяется

### **Процедура оценивания**

Обучающийся проходит тестирование на образовательной платформе moodle состоящие из 30 вопросов, взятых из банка вопросов курса, ограниченного по времени 45 минут. Дата и время проведения согласно графику сессии.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если по результатам тестирования получен результат более 86%.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если по результатам тестирования получен результат более 71% , но менее 85%

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если по результатам тестирования получен результат более 50%, но менее 70%.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если по результатам тестирования получен результат менее 50%.

## **5. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы**

### **5.1 Вопросы для собеседования**

Формируются результаты обучения:

*3 семестр*

**знать:** современные тенденции развития сельскохозяйственной техники и технологий; назначение, устройство, принципы работы и технологические регулировки технических средств, применяемых для производства продукции растениеводства

Раздел 2 Механизация производственных процессов в растениеводстве

1. Перечислить основные технологические свойства почвы и отметить их влияние на энергоемкость и качество ее обработки.
2. Какой наиболее предпочтительный характер деформации почвы?
3. Как влияет механический состав почвы на износ рабочих органов почвообрабатывающих машин?
4. Каково условие самоочищения рабочих поверхностей рабочих органов почвообрабатывающих машин? Механизация обработки почвы, посева и посадки сельскохозяйственных культур
5. Какие пути снижения трения скольжения почвы о поверхности рабочих органов почвообрабатывающих машин?
6. Какие силы действуют на корпус плуга при работе?

7. Как отрегулировать плуг перед работой?
8. Каковы конструктивные требования к рабочим органам и механизмам регулирования плуга?
9. Какие свойства семян определяют форму высевающих аппаратов?
10. Как происходит технологический процесс дозирования семян катушечным, ячеистодисковым и пневматическим высевающими аппаратами?
11. Как отрегулировать зерновую сеялку перед работой?
12. Как регулируются свекловичные сеялки?
13. Как происходит процесс дозирования клубней ложечнодисковым и конвейерно-ложечным аппаратами?
14. Как регулируется картофелесажалка?
15. Как регулируется рассадопосадочная машина?
16. Каковы направления развития рабочих органов и машин для посева
17. и посадки сельскохозяйственных культур?
18. Конструктивные требования к рабочим органам и механизмам регулирования посевных и посадочных машин.
19. Как подготовить к работе агрегат для измельчения и растаривания туков?
20. Как происходит технологический процесс центробежного разбрасывателя?
21. Как происходит технологический процесс навозоразбрасывателя?
22. Как происходит технологический процесс машин для внесения ЖКУ и жидких органических удобрений?
23. Как происходит технологический процесс туковысевающих аппаратов катушечно
24. штифтового, шнекового, дисковоскребкового и тарельчатоскребкового?
25. Как отрегулировать навозоразбрасыватель?
26. Конструктивные требования к рабочим органам и механизмам регулирования машин для подготовки и внесения удобрений.
27. Каковы направления развития рабочих органов и машин для подготовки и внесения удобрений?
28. Как устроен механизм настройки насоса дозатора протравливателя семян на расход рабочей жидкости?
29. Как подготовить протравливатель семян к работе?
30. Как настроить опрыскиватель на заданный расход рабочей жидкости?
31. Как подготовить к работе опыливатель?
32. Методы охраны труда при работе с ядохимикатами.
33. Пути совершенствования методов борьбы с вредителями, сорняками и болезнями и уменьшения загрязнения окружающей среды.
34. Как отрегулировать валковую жатку из условия получения наименьших потерь?
35. Как правильно подготовить и настроить молотильный аппарат?
36. Как перемещается материальная частица, подбрасываемая клавишей
37. соломотряса?
38. Как правильно подготовить и настроить очистку комбайна?
39. Как правильно подготовить и настроить измельчитель соломы?
40. Конструктивные требования к рабочим органам и механизмам регулирования зерноуборочного комбайна и машин для уборки соломы.
41. Способы очистки и сортирования зерновых смесей.
42. Какие физико-механические свойства компонентов зерновых смесей
43. используются при сортировании?
44. Каковы условия прохождения зерен через отверстие решета?
45. Как протекает технологический процесс в триере?
46. Основные регулировки воздушных очисток, решет, триеров.
47. Направление развития рабочих органов машин для послеуборочной обработки зерна.

48. Как протекает технологический процесс сушки?
49. Как определяются основные показатели процесса сушки?
50. Как правильно подготовить к работе и отрегулировать сушилку?
51. Пути совершенствования сушилок.
52. Конструктивные требования к рабочим органам и механизмам регулирования машин для послеуборочной обработки и сушки зерна.
53. Каково действие дискового ножа на корень при обрезке ботвы?
54. Опишите рабочий процесс элеватора и грохота картофелеуборочных машин.
55. Как правильно подготовить к работе и настроить комкodaватель?
56. Как правильно подготовить к работе и настроить основной элеватор картофелеуборочного комбайна?

#### *4 семестр*

**знать:** современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве.

#### 3 раздел Механизация производственных процессов в животноводстве

1. Каковы основные отличия ферм от комплексов?
2. Перечислите виды животноводческих ферм и комплексов. Дайте их характеристику.
3. Требования, предъявляемые к выбору участка для фермы или комплекса?
4. Как классифицируют постройки для содержания животных и птицы?
5. Перечислите требования, предъявляемые к основным частям животноводческих зданий.
6. Перечислите основные виды животноводческих зданий.
7. Перечислите способы содержания КРС, свиней и птиц.
8. Каковы особенности оборудования помещений для привязного и беспривязного содержания скота?
9. Каковы особенности оборудования помещений для содержания свиней?
10. Каковы особенности оборудования помещений для содержания птицы?
11. Какие особенности производства продукции животноводства на промышленной основе?
12. Какие требования предъявляют к кормам для животных?
13. Какие технологические схемы приготовления кормов вы знаете?
14. Какие способы очистки и технологические схемы мойки корнеплодов вы знаете?
15. Перечислите машины для измельчения грубых и зерновых кормов.
16. Выполните схемы способов измельчения используемых в дробилках зерновых кормов.
17. При какой влажности зерно измельчается в молотковых дробилках?
18. В чем отличие конструкции зерновых дробилок КДУ-2 и ДБ-5?
19. Какая из рекомендованных для изучения дробилок предназначена для измельчения сена в муку?
20. Дайте классификацию тепловых кормоприготовительных агрегатов.
21. В чем отличия запарников ЗПК-4 и АЗК-3?
22. Составьте технологическую схему приготовления кормовой смеси.
23. Опишите работу С-12.
24. Основные требования, предъявляемые к раздатчикам кормов.
25. Какие классификационные признаки положены в основу проектирования раздатчиков кормов?
26. Перечислите марки кормораздатчиков по назначению: для крупного рогатого скота, свиней, птицы.

27. Отличительные особенности раздатчиков кормов для свиней?
28. Приведите примеры использования пневматических и гидравлических устройств для транспортировки и раздачи кормов.
29. Обоснуйте экономическую целесообразность применения кормораздатчиков на животноводческих фермах.
30. Каковы санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к воде для поения сельскохозяйственных животных?
31. Расскажите о назначении и устройстве автопоилок ПА-1А и АП-1А.
32. Назовите оборудование для поения птицы.
33. Каково устройство ниппельных и желобковых поилок?
34. Перечислите марки групповых автопоилок.
35. При какой влажности навоз считается твердым, полужидким и жидким?
36. Назовите механические устройства для уборки навоза.
37. Как устроена гидравлическая система удаления навоза?
38. При какой системе удаления навоза затраты ручного труда минимальные?
39. Перечислите мобильные навозоуборочные средства.
40. Объясните устройство и механизацию работ в навозохранилищах?
41. Как влияет микроклимат животноводческих ферм на продуктивность животных?
42. Назовите основные параметры микроклимата.
43. В чем отличия вытяжной и приточной вентиляции?
44. Какие системы вентиляции применяют в животноводстве? Каков принцип их действия?
45. Какие средства автоматизации применяются в птицеводстве?
46. Назовите типы доильных аппаратов.
47. Из каких частей состоит пульсатор и коллектор доильного аппарата АДУ-1?
48. Объясните назначение и работу пульсатора и коллектора.
49. Какие преимущества двухтактного доильного аппарата по сравнению с трехтактным?
50. Как классифицируются доильные установки?
51. Из каких узлов и агрегатов состоит доильная установка?
52. Назовите доильные установки для доения коров на доильных площадках.
53. В чем состоит особенность работы доильных установок «Тандем», «Елочка», «Карусель»?
54. Какие технологические схемы первичной обработки молока вы знаете?
55. Назовите способы очистки молока.

### **Процедура оценивания собеседования**

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке учитывается следующее: задается не более трёх, относящихся к проверяемой теме.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся. Следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами обучающихся, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего.

### **Критерии оценки собеседования:**

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на вопросы. Показал отличные владения усвоенного учебного материала. Ответил на все допол-

нительные вопросы.

- **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если он при ответе продемонстрировал недостаточный уровень усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

## **5.2 Вопросы к темам для самостоятельного изучения**

### *3 семестр*

**знать:** современные тенденции развития сельскохозяйственной техники и технологий; назначение, устройство, принципы работы и технологические регулировки технических средств, применяемых для производства продукции растениеводства.

#### Раздел 2 Механизация производственных процессов в растениеводстве

1. Агротехнические требования к посеву, посадка.
2. Устройство и технологический процесс зерновой сеялки.
3. Устройство, рабочий процесс и способы регулировки катушечного высевающего аппарата.
4. Устройство кукурузной, свекловичной сеялок.
5. Установка зерновой сеялки на норму посева, глубину заделки семян, ширину междурядий.
6. Установка кукурузной, свекловичной сеялок на норму посева, глубину заделки семян, ширину междурядий.
7. Устройство, работа и регулировки картофелесажалки.
8. Устройство, работа и регулировки рассадопосадочной машины.
9. Отметьте основные технологические свойства овощей.
10. Устройство, работа и регулировки машин для уборки столовых корнеплодов.
11. Устройство, работа и регулировки капустоуборочного комбайна.
12. Устройство, процесс работы и регулировки машин для послеуборочной обработки столовых корнеплодов.
13. Устройство, работа и регулировки оборудования для послеуборочной обработки кочанной капусты.
14. Агротехнические требования к машинам для уборки и послеуборочной обработки столовых корнеплодов и овощей.
15. Пути снижения потерь и повреждений овощей при уборке и послеуборочной обработке.
16. Основные направления развития средств для уборки и послеуборочной обработки овощей и столовых корнеплодов.

### *3 Семестр*

**знать:** современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве.

#### 3 раздел Механизация производственных процессов в животноводстве

1. Дайте определение кролиководческой фермы и комплекса?
2. Какие рекомендованы размеры кролиководческих предприятий?
3. Назовите основные принципы производства кролиководческой продукции?
4. Имеются ли на территории Тюменской области кролиководческие хозяйства?
5. Какие системы содержания кроликов вы знаете?
6. Назовите основные корма, скармливаемые кроликам?
7. Какие средства механизации применяются в кролиководстве?
8. От каких факторов зависит формирование микроклимата в птицеводстве?
9. Какие системы вентиляции используются в птицеводстве?

10. Какие технические средства очистки воздуха применяются в птицеводческих помещениях?

### 5.3 Темы рефератов

#### *3 семестр*

1. Механизации основной обработка почвы.
2. Механизации предпосевной обработки почвы.
3. Механизации и автоматизация внесения удобрений.
4. Проблемы механизации посева зерновых культур.
5. Проблемы механизации посева мелкосеменных культур.
6. Проблемы механизации междурядной обработка растений.
7. Проблемы механизации химической обработка растений.
8. Механизация уборки урожая зерновых колосовых культур.
9. Механизации уборки урожая кукурузы
10. Проблемы механизации послеуборочной обработки урожая.
11. Оценка качества зерна.
12. Цифровизация сельского хозяйства.
13. Робототехника в сельском хозяйства.
14. Современные технологии возделывания зерновых культур.
15. Виды растительной продукции.
16. Зерновые комплексы.

#### *4 семестр*

1. Механизация производственных процессов при привязном содержании коров.
2. Механизация производственных процессов при беспривязном способе содержания коров на глубокой подстилке.
3. Механизация производственных процессов при содержании птицы в клетках.
4. Технология и механизация производства гранулированных кормов.
5. Технология и механизация производства экструдированных кормов.
6. Механизация раздачи кормов в свиноводстве.
7. Механизация раздачи кормов в птицеводстве.
8. Системы, обеспечивающие микроклимат в животноводческих помещениях.
9. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.
10. Технология и механизация переработки жидкого навоза.
11. Механизация удаления и переработки птичьего помета.
12. Технология уборки и переработки глубокой подстилки в животноводстве.
13. Микропроцессорные системы управления технологическими процессами в кормоприготовлении.
14. Системы автоматического контроля, регулирования и сигнализации.
15. Современные доильные аппараты.
16. Доильные установки со сбором молока в ведро.
17. Технология доения коров в системе Робот-дойяр.
18. Оборудование для первичной обработки молока.

#### **Процедура оценивания реферата**

При подготовке рефератов бакалавр обязан руководствоваться методическими рекомендациями по написанию реферата, требования к оформлению, примерная тематика, процедура оценивания. Качество реферата рассматривается как важный показатель успеваемости студента по дисциплине. Реферат должен показать насколько студент овладел конкретной темой по изучаемой дисциплине. На защиту реферата, состоящую из доклада реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

### Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он раскрыл тему реферата, оформил согласно требованиям и ответил на вопросы;

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрыл тему реферата, не оформил согласно требованиям и не ответил на вопросы.

### 5.4 Комплект заданий для контрольной работы

4 семестр

#### Номера вопросов для контрольной работы

№п/п	Последняя цифра шифра										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Предпоследняя цифра шифра	0	1,11,21	2,12,22	3,13,23	4, 14, 24	5, 15, 25	6, 16, 26	7, 17, 27	8, 18, 28	9, 19, 29	10, 20,30
	1	11, 40, 31	12,39, 32	13,38, 33	14, 37, 34	15, 36, 35	16, 35, 96	17, 34, 37	18, 33, 38	19, 32,39	20, 31, 40
	2	21, 50, 41	22, 51, 42	23, 52, 43	24, 53, 44	25, 54, 45	26, 55,46	27, 56, 47	28, 57, 48	29, 58, 49	30, 59, 50
	3	31, 60, 51	32, 61, 52	33, 62, 53	34, 63, 54	35, 64, 55	36, 65, 56	37, 66, 57	38, 67, 58	39, 68, 59	40, 69, 60
	4	41, 70, 61	42, 71, 62	43, 72, 63	44, 73, 64	45, 74, 65	46, 75, 66	47, 76, 67	48, 77, 68	49,78, 69	50, 79, 70
	5	51, 80, 71	52, 81, 72	53, 82, 73	54, 83, 74	55, 84, 75	56, 85, 76	57, 86, 77	58, 87, 78	59, 88, 79	60, 89, 80
	6	61, 90, 81	62, 91, 82	63, 92, 83	64, 93, 84	65, 94, 85	66, 95, 86	67, 96, 87	68, 97, 88	69, 98, 89	70, 99, 90
	7	71, 100, 91	72, 1, 92	73, 2, 93	74, 3, 94	75, 4, 95	76, 5, 96	77, 6, 97	78, 7, 98	79, 8, 99	80, 9, 100
	8	81, 10, 1	82, 11, 2	83, 12, 3	84, 13, 4	85, 14, 5	86, 15, 6	87, 16, 7	88, 17, 8	89, 18, 9	90, 19, 10
	9	91, 1, 33	92, 21, 12	93, 22, 13	94, 23, 14	95, 24, 15	96, 25, 16	97, 26, 17	98, 27, 18	99, 28, 19	100, 29, 20

#### Перечень вопросов

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства.
2. Машинно-технологическая модернизация сельского хозяйства.
3. Основные направления инновационного развития техники и технологий производства продукции растениеводства.
4. Интеллектуальные технические средства для растениеводства.
5. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве, их характеристика.
6. Классификация современных технологий производства продукции растениеводства по степени интенсификации, особенности их технического обеспечения.
7. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции. Технологические процессы и технологические адаптеры.
8. Классификация тракторов сельскохозяйственного назначения.
9. Значение и цели точного земледелия.
10. Основные элементы и составные части системы точного земледелия.
11. Интерфейсы ISOBUS и CANBUS, назначение и общая характеристика.
12. Глобальные системы позиционирования (ГСП), общие сведения.
13. Глобальная система позиционирования ГЛОНАСС, общая характеристика и принцип действия.

15. Глобальная система позиционирования GPS NAVSTAR, общая характеристика, принцип действия.
16. Основные причины ошибок ГСП, способы увеличения точности позиционирования.
17. Геоинформационные системы и ГИС-технологии в растениеводстве.
18. Картирование и мониторинг урожайности сельскохозяйственных культур.
19. Система картирования и мониторинга урожайности CLAAS LEXION для зерноуборочных комбайнов на основе бортовой информационной
20. системы SEBIS.
21. Система картирования урожайности Green Star Harvest для зерноуборочных комбайнов John Deere.
22. Сенсорика в точном земледелии, основные понятия и определения.
23. Структура и классификация сельскохозяйственных машин.
24. Свойства почвы как объекта механической обработки.
25. Технологические операции и процессы обработки почвы.
26. Системы обработки почвы, их характеристика и техническое обеспечение.
27. Минимальная обработка почвы, технические средства для ее осуществления.
28. Нулевая обработка почвы, технические средства для ее осуществления.
29. Классификация плугов, агротехнические требования к вспашке.
30. Основные части плужного корпуса, их характеристика.
31. Плуг ПЛН-3-35: назначение, устройство, подготовка к работе.
32. Плуг ППП-3-40А: назначение, устройство, подготовка к работе.
33. Плуги для гладкой вспашки, назначение, особенности конструкции.
34. Машины для глубокой обработки почвы, назначение и особенности конструкции.
35. Тяговое сопротивление плуга. Рациональная формула В.П. Горячкина.
36. Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы: классификация, общая характеристика.
37. Бороны: классификация, общая характеристика.
38. Зубовые бороны: назначение, общая характеристика.
39. Дисковая борона БДТ-3: назначение, устройство, основные регулировки.
40. Луцильники: назначение, классификация, общая характеристика.
41. Культиватор КПС-4: назначение, устройство, подготовка к работе.
42. Садовый культиватор КСМ-5: назначение, устройство, подготовка к
43. работе.
44. Почвообрабатывающие фрезы: назначение, классификация,
45. общая характеристика.
46. Катки: назначение, классификация, общая характеристика.
47. Машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой эрозии.
48. Машины для обработки почв, подверженных водной эрозии.
49. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты: назначение, общая
- характеристика.
50. Способы внесения удобрений, агротехнические требования.
51. Машины для подготовки и погрузки удобрений.
52. Машины для внесения твердых органических удобрений: общее устройство, принцип
- работы.
53. Разбрасыватель органических удобрений РОУ-6: назначение, устройство, основные
- регулирующие.
54. Машина для внесения органических удобрений SAMSON AGROSG: назначение,
- устройство, основные регулировки.
55. Машина для внесения органических удобрений KUNH Pro Twin Slinger: назначение,
- устройство, основные регулировки.
56. Машины для внесения жидких органических удобрений.
57. Машины для внесения минеральных удобрений с



58. центробежными разбрасывающими органами: устройство, рабочий процесс, основные регулировки.
59. Разбрасыватель минеральных удобрений МВУ-0,5А: назначение, устройство, основные регулировки.
60. Прицепная машина для внесения минеральных удобрений МВУ6: назначение, устройство, основные регулировки.
61. Машины для внесения пылевидных удобрений: назначение, устройство, основные регулировки.
62. Особенности дифференцированного внесения минеральных удобрений в режимах offline и online.
63. Система бережного внесения удобрений AMAZONE Soft Ballistic System, назначение и общая характеристика.
64. Способы химической защиты растений, их характеристика.
65. Классификация опрыскивателей. Агротехнические требования.
66. Опрыскиватель ОПШ-15-01: назначение, устройство и подготовка к работе.
67. Распределительные системы современных опрыскивателей, общая характеристика.
68. Протравливатели семян ПС-10А: назначение, устройство, подготовка к работе.
69. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур.
70. Классификация сеялок.
71. Зернотуковая сеялка СЗ-3,6А-05: назначение, устройство, основные регулировки.
72. Сеялка СПУ-6Л-Д: назначение, устройство, технологический процесс, основные регулировки.
73. Сеялка СУПН-8А: назначение, устройство, технологический процесс, подготовка к работе.
74. Технология возделывания сельскохозяйственных культур.
75. Общие принципы построения производственных процессов и операций. при выполнении механизированных работ.
76. Операционная технология и порядок ее разработки.
77. Показатели качества технологических операций.
78. Методы оценки качества работы агрегатов в полевых условиях.
79. Разработка и обоснование прогрессивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
80. Обоснование системы машин для возделывания основных. сельскохозяйственных культур по индустриальной технологии.
81. Особенности возделывания пропашно-технических культур по индустриальной технологии.
82. Виды удобрений и их классификация.
83. Технологические схемы внесения удобрений.
84. Установка машин на заданную норму внесения удобрений.
85. Охрана труда при работе на агрегатах по внесению удобрений.
86. Основная обработка почвы.
87. Лушение стерни.
88. Вспашка с оборотом пласта.
89. Безотвальная стерневая обработка почвы.
90. Предпосевная обработка почвы.
91. Посев зерновых и зернобобовых культур.
92. Посев и посадка пропашных культур.
93. Основные операции по уходу и их значение.
94. Подготовка агрегатов к работе по уходу за с/х культурами.
95. Сущность и значение поточного проведения уборочных работ.
96. Уборочно-транспортные комплексы и их обоснование.
97. Определение оптимальных размеров комплексов.

98. Характеристика уборки зерновых культур.  
 99. Комплектование уборочных агрегатов и подготовка их к работе.  
 100. Организация работы агрегатов уборки зерновых культур.

5 семестр

Задание 1: Расчет основных конструктивных параметров молотковых дробилок

№п/п	Последняя цифра номера зачетной книжки										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Предпоследняя цифра шифра	0	Производительность 1 т\ч, измельчаемый корм – ячмень, коэффициент К=									
		1,0	1,08	1,1	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,45	1,5
	1	Производительность 1,5 т\ч, измельчаемый корм – овес, коэффициент К=									
		1,0	1,08	1,1	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,45	1,5
	2	Производительность 2 т\ч, измельчаемый корм – рожь, коэффициент К=									
		1,0	1,08	1,1	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,45	1,5
	3	Производительность 2,5 т\ч, измельчаемый корм – пшеница, коэффициент К=									
		1,0	1,08	1,1	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,45	1,5
	4	Производительность 3 т\ч, измельчаемый корм – ячмень, коэффициент К=									
		1,0	1,08	1,1	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,45	1,5
	5	Производительность 1 т\ч, измельчаемый корм – овес, коэффициент К=									
		2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,35	2,4	2,45	2,5	2,6
	6	Производительность 1,5 т\ч, измельчаемый корм – рожь, коэффициент К=									
		2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,35	2,4	2,45	2,5	2,6
	7	Производительность 2 т\ч, измельчаемый корм – пшеница, коэффициент К=									
		2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,35	2,4	2,45	2,5	2,6
	8	Производительность 2,5 т\ч, измельчаемый корм – ячмень, коэффициент К=									
		2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,35	2,4	2,45	2,5	2,6
9	Производительность 3 т\ч, измельчаемый корм – овес, коэффициент К=										
	2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,35	2,4	2,45	2,5	2,6	

Номера вопросов для контрольной работы

№п/п	Последняя цифра шифра										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Предпоследняя	0	1,11,21	2,12,22	3,13,23	4, 14, 24	5, 15, 25	6, 16, 26	7, 17, 27	8, 18, 28	9, 19, 29	10, 20,30
	1	11, 40, 31	12,39, 32	13,38, 33	14, 37, 34	15, 36, 35	16, 35, 96	17, 34, 37	18, 33, 38	19, 32,39	20, 31, 40
	2	21, 50, 41	22, 51, 42	23, 52, 43	24, 53, 44	25, 54, 45	26, 55,46	27, 56, 47	28, 57, 48	29, 58, 49	30, 59, 50

3	31, 60, 51	32, 61, 52	33, 62, 53	34, 63, 54	35, 64, 55	36, 65, 56	37, 66, 57	38, 67, 58	39, 68, 59	40, 69, 60
4	41, 70, 61	42, 71, 62	43, 72, 63	44, 73, 64	45, 74, 65	46, 75, 66	47, 76, 67	48, 77, 68	49, 78, 69	50, 79, 70
5	51, 80, 71	52, 81, 72	53, 82, 73	54, 83, 74	55, 84, 75	56, 85, 76	57, 86, 77	58, 87, 78	59, 88, 79	60, 89, 80
6	61, 90, 81	62, 91, 82	63, 92, 83	64, 93, 84	65, 94, 85	66, 95, 86	67, 96, 87	68, 97, 88	69, 98, 89	70, 99, 90
7	71, 100, 91	72, 1, 92	73, 2, 93	74, 3, 94	75, 4, 95	76, 5, 96	77, 6, 97	78, 7, 98	79, 8, 99	80, 9, 100
8	81, 10, 1	82, 11, 2	83, 12, 3	84, 13, 4	85, 14, 5	86, 15, 6	87, 16, 7	88, 17, 8	89, 18, 9	90, 19, 10
9	91, 1, 33	92, 21, 12	93, 22, 13	94, 23, 14	95, 24, 15	96, 25, 16	97, 26, 17	98, 27, 18	99, 28, 19	100, 29, 20

#### Перечень вопросов

1. Состояние и перспективы развития механизации животноводства.
2. Животноводческие фермы и комплексы, классификация, виды, отличие ферм от комплексов.
3. Основные понятия в животноводстве: производственный процесс, технологический процесс, технология, поточно-технологическая линия, машина, аппарат, операция, комплект оборудования.
4. Зоогигиенические требования к помещениям для содержания животных и птицы.
5. Микроклимат животноводческих и птицеводческих помещений. Влияние воздуха на продуктивность.
6. Зоогигиенические требования к системам вентиляции.
7. Микроклимат птицеводческих помещений. Световой режим в помещениях.
8. Зоогигиенические требования к системам водоснабжения и поения животных и птицы.
9. Зоогигиенические требования к системам удаления и хранения навоза.
10. Технология производства кормов (химический состав, питательность и перевариваемость).
11. Комбикорма.
12. Технология производства силоса.
13. Технология производства сена.
14. Технология производства травяной муки.
15. Технология производства сенажа.
16. Классификация кормов (зерновые корма).
17. Классификация кормов (корнеклубнеплоды).
18. Технология производства экструдированных кормов.
19. Классификация кормов (корма животного происхождения).
20. Классификация кормов (витаминно-минеральные и кормовые добавки).
21. Зоотехнические требования подготовки кормов к вскармливанию.
22. Технология производства молока (молочная продуктивность, породы, техника разведения).
23. Технология выращивания говядины (мясная продуктивность, породы, техника разведения).
24. Технология производства молока (кормление, способы содержания).
25. Технология производства говядины (выращивание, откорм).
26. Технология производства свинины (продуктивность, порода).
27. Кормление и содержание свиней.
28. Технология выращивания поросят.
29. Технология откорма свиней.

30. Птицеводство (особенности птицы, порода, кормление, содержание).
31. Технология промышленного производства яиц.
32. Технология производства мяса бройлеров.
33. Технология уоя и переработки птицы (схема уоя, описание операций).
34. Технология уоя КРС (схема уоя, описание операций).
35. Технология производства баранины (особенности, порода, кормление, содержание).
36. Технология производства шерсти (схема, описание операций).
37. Кролиководство (особенности, порода, содержание и кормление).
38. Классификация систем вентиляции в животноводстве (схемы). Оборудование систем вентиляции.
39. Классификация систем отопления в животноводстве. Оборудование систем отопления.
40. Воздухоочистительные устройства.
41. Технические средства для локального обогрева.
42. Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий.
43. Источник водоснабжения и водозаборные сооружения в животноводстве.
44. Насосы и водозаборные насосные установки в животноводстве.
45. Классификация и устройства автопоилок. Особенности автопоения животных и птицы.
46. Способы и технологические схемы приготовления кормов и кормовых смесей.
47. Механизация приготовления силоса и сенажа.
48. Устройство и принцип работы погрузчика-измельчителя ПСК.
49. Механизация приготовления травяной муки.
50. Технология и оборудование для производства фракционированных кормов.
51. Устройство, принцип работы измельчающе-смешивающего агрегата «Доза».
52. Механизация измельчения концентрированных кормов. Измельчение, способы и степень измельчения кормов.
53. Классификация и схемы молотковых дробилок.
54. Устройство, принцип работы и регулировка дробилки ДБ-5.
55. Устройство, принцип работы и регулировка дробилки КДУ-2,0.
56. Конструктивные схемы рабочих органов вальцовых мельниц и плющилок. Устройство и принцип работы вальцовой дробилки типа ЗМ.
57. Классификация машин для мойки и измельчения корнеплодов. Типы и схемы рабочих органов машин. Зоотехнические требования к машинам.
58. Устройство, принцип работы и регулировка измельчителя корнеклубнеплодов ИКМ-5.
59. Устройство, принцип работы и регулировка измельчителя ИКВ («Волгарь-5А»).
60. Устройство, принцип работы и регулировка измельчителя - смесителя ИСК-3.
61. Устройство, принцип работы и регулировка измельчителя рулонов ИГК-5М (измельчитель сена).
62. Технология дозирования кормов, способы дозирования, классификация и схемы дозаторов.
63. Использование питателей дозаторов, типы рабочих органов, дозаторы грубых кормов. Схема секторного дозатора концентрированных кормов.
64. Технологические схемы дозаторов жидких кормов и кормосмесей. Схема тарельчатого дозатора.
65. Классификация кормоцехов, комплекты оборудования кормоцехов для ферм и комплексов крупного рогатого скота.
66. Способы приготовления кормов и кормовых смесей на фермах, машины и оборудование для тепловой обработки кормов.
67. Смесители кормов и их классификация. Схема рабочих органов смесителей. Устройство, принцип работы смесителя-запарника С-12А.

68. Гранулирование и брикетирование кормов, типы машин и оборудование. Определение прочности гранул.
69. Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов. Классификация кормораздатчиков.
70. Технологические схемы мобильных бункерных раздатчиков. Устройство, принцип работы и регулировка раздатчика кормов РСР-10.
71. Назначение, устройство и технологический процесс работы измельчителя - смесителя-раздатчика кормов ИСРК-12Ф «Хозяин».
72. Стационарные раздатчики кормом. Классификация и технологические схемы раздачи кормов. Устройство и принцип работы раздатчика кормов РК-50А.
73. Общее устройство и работа пневматических установок для транспортировки и раздачи сухих кормов в птичнике.
74. Классификация средств механизации уборки навоза, основные технологии уборки, удаления и утилизации навоза.
75. Механические системы и средства удаления навоза из помещений. Устройство и принцип работы установки УС-Ф-170А.
76. Гидравлические системы и средства удаления навоза из помещений в хранилища. Устройство и принцип работы системы УТН.
77. Схемы технологий, машины и оборудование для приготовления навоза к использованию. Методы обработки навоза.
78. Способы машинного доения животных. Доильная машина и ее составные части. Вакуум-система и вакуум –установки.
79. Зооинженерные требования к доильным машинам. Режимы работы доильных аппаратов.
80. Типы, устройство и работа доильных аппаратов. Схема работы доильного аппарата. Устройство низковакуумного доильного аппарата.
81. Устройство и работа доильного аппарата «Нурлат».
82. Назначение, устройство и эксплуатация доильных установок типа АДМ-8А.
83. Назначение, устройство и эксплуатация доильных установок типа УДА-8А.
84. Первичная обработка молока. Классификация очистителей и охладителей молока. Схема охладителя ОМ-1.
85. Пастеризация и стерилизация молока.
86. Классификация пастеризаторов. Схема пастеризатора ОПУ-3М.
87. Регенерация теплоты при пастеризации и охлаждении молока. Коэффициент регенерации.
88. Сепарирование молока. Классификация сепараторов.
89. Общее устройство и процесс работы сепаратора СОМ-3-1000.
90. Оборудование для очистки молока. Центробежные очистители (устройство и принцип работы).
91. Стрижка и доение овец.
92. Механизация обработки яиц.
93. Способы оглушения животных и птиц.
94. Требования для бокса при убоях животных.
95. Устройства и принцип работы ленточных пил.
96. Требования предъявляемые к пилам
97. Оборудования для съемки шкур.
98. Виды обескровливания.
99. Оборудование для обескровливания животных и птицы
100. Оборудование яйцескладов для обработки и хранения яиц.

#### **Процедура оценивания контрольных работ.**

Контрольные работы выдаются обучающимся заочной формы обучения перед изучением дисциплины. Она выполняется на основе самостоятельного изучения рекомендованной литературы, с целью систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний, развития творческих способностей, овладения навыками самостоятельной работы с литературой, формирования умений анализировать и отвечать на вопросы, поставленные темой работы, делать выводы на основе проведенного анализа.

В контрольную работу включено:

- для 4 семестра три вопроса из перечня вопросов

- для 5 семестра одно задание и три вопроса из перечня вопросов.

Обучающийся выбирает номера вопросов, которые должны быть им освещены в контрольной работе, по двум последним цифрам шифра зачетной книжки.

### **Критерии оценки:**

Оценка «зачтено» выставляется, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу