

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Технических систем и сервиса в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

М. А. Арсланова

«23» апреля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В  
ПТИЦЕВОДСТВЕ

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Эксплуатация технических систем

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2020

Разработчик (и):

канд. тех. наук, доцент



С.В. Фомина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технических систем и сервиса в агробизнесе «19» марта 2020 г. (протокол №8)

Завкафедрой,

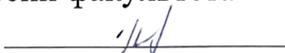
канд. тех. наук, доцент



Ю.Н. Мекшун

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «19» марта 2020 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета



И.А. Хименков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Механизация технологических процессов в птицеводстве» – приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

В рамках освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» обучающиеся готовятся к решению следующих задач дисциплины:

– эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

– монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Механизация технологических процессов в птицеводстве» относится к вариативной части блока 1, дисциплины по выбору «Дисциплины (модули)» Эта учебная дисциплина связана с такими дисциплинами как «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Безопасность жизнедеятельности».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Механизация технологических процессов в птицеводстве» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Математика», «Физика», «Гидравлика», «Теплотехника» формирующих следующие компетенции ОПК-2, ОПК-4.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Производственная эксплуатация машин», «Организация и управление производством», а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и

обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<b>знать</b> – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1); <b>уметь</b> – определять техническое состояния машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1); <b>владеть</b> – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины (по семестрам)	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	90	18
в т. ч. лекции	36	8
лабораторные занятия	28	4
практические занятия	26	6
Самостоятельная работа	87	185
Промежуточная аттестация зачет экзамен	6 семестр 36/7 семестр	6/3 курс 7/4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216/6 ЗЕ	216/6 ЗЕ

## 4.2 Содержание дисциплины

### ***Тема 1. Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов***

Общие понятия о фермах и комплексах, их типах, размерах и направлениях, производственной характеристике, как они классифицируются. Технологические процессы и технические средства для выполнения этих процессов, систему машин в птицеводстве. Внутренняя планировка, технологические элементы зданий, типовые проектные решения комплексной механизации в птицеводческих зданиях в зависимости от системы и способов содержания птицы.

### ***Тема 2. Механизация приготовления кормов***

Полноценное кормление сельскохозяйственных животных и птицы. Химический состав кормов. Оценка питательности в кормовых единицах. Значение витаминов и минеральных веществ в питании животных. Методика составления рационов. Подготовка кормов к скармливанию. Механизация производственных процессов уборки сена и его досушивание методом активного вентилирования, технологией приготовления травяной муки. Подготовка кормов к скармливанию: измельчение, дозирование, смешивание, запаривание, дрожжевание, проращивание.

### ***Тема 3. Механизация раздачи кормов***

Особенности в технологии механизации раздачи различных видов кормов и смесей разным возрастным группам животных и птиц при различных системах и способах содержания. Требования, предъявляемые к раздатчикам кормов, их классификацию. Методика расчета технологической линии раздачи кормов

### ***Тема 4. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза***

Навоз – фактор загрязнения окружающей среды и ценное удобрение. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки помета из животноводческих помещений, транспортирование навоза к навозохранилищам и подготовка навоза к использованию. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза. Биогазовые установки. Методика выбора средств уборки. Транспортирование и переработка навоза.

### ***Тема 5. Механизация создания микроклимата***

Микроклимат птицеводческих помещений. Технологические схемы его регулирования. Расчет технологической линии микроклимата.

### ***Тема 6. Механизация поения птицы***

Системы и схемы водоснабжения птицеводческих предприятий. Источники водоснабжения. Классификация машин и аппаратов для подъема и нагнетания воды. Нормы потребления воды. Методика расчета водоснабжения.

### **Тема 7. Технологические процессы в инкубации яиц**

Хозяйственно-биологические особенности сельскохозяйственной птицы. Показатели яйценоскости птицы. Инкубация яиц.

### **Тема 8. Технологические процессы производства яиц**

Производство яиц на промышленной основе. Оборудование для клеточного и напольного содержания птицы.

### **Тема 9. Технологические процессы производства мяса**

Производство на промышленной основе. Оборудование для клеточного и напольного содержания птицы.

## **5 Образовательные технологии**

С целью обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия реализация компетентностного подхода предусматривает использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (лекция с элементами дискуссии, лекция-презентация, лекция-беседа, разбор конкретных ситуаций, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческое задание) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	Лекции		Практические (семинарские) занятия		Лабораторные занятия		
	Форма	Часы	Форма	Часы	Форма	Часы	
6 семестр							
1	Лекция с элементами дискуссии	2					2
3	Лекция-презентация	4			Разбор конкретных ситуаций	4	8

7 семестр							
4	Лекция с элементами дискуссии	2			Просмотр и обсуждение видеофильма	2	4
5	Лекция с элементами дискуссии	2			Разбор конкретных ситуаций	2	4
6	Лекция-презентация	2					2
7	Лекция с элементами дискуссии	2			Разбор конкретных ситуаций	2	4
8	Лекция-презентация	2			Просмотр и обсуждение видеофильма	2	4
9	Лекция с элементами дискуссии	4			Разбор конкретных ситуаций		2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							30 (33 % )

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Баутин В. М., Бердышев В. Е., Буклагин Д. С. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства -М.: Колос, 2000. – 536 с.

2. Механизация и технология производства продукции животноводства: учебник. В.Г. Коба [и др.]. – М.: Колос, 1999. – 528 с.

3. Механизация и технология животноводства : учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич, В.В. Шевцов, Р.Ф. Филонов. — М. : ИНФРА-М, 2017. - 585 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/product/883130>

4.Тарасенко А.П., Солнцев В.П., Гребнев В.П. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учебник. – М. 6 КолосС, 2003.- 552 с.

б) перечень дополнительной литературы

5. Брагинец Н.В., Палишкин Д.А. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства. – Агропромиздат, 1991. – 191 с.

6. Вагин Б.И., Чугунов А.И., Мирзоянц Ю.А. Лабораторный практикум по механизации и технологии животноводства.– Великие Луки, 2003. –534 с.

7. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. А. Патрин, А. Ф. Кондратов; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. - Новосибирск: НГАУ, 2013. - 120 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/php?bookinfo=516366>

8. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум: Учебное пособие / Иванов Ю.Г., Филонов Р.Ф., Мурусидзе Д.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-011150-6 - Режим доступа:

<http://znanium.com/product/514778>

9. Практикум по механизации и электрификации животноводства: учебное пособие. В. А. Воробьев [и др.]. -М.: Агропромиздат, 1989. -254 с.(21 эк.)

10. Троянов Н.Н. Механизация технологических процессов в животноводстве: учебное пособие. Москва, 1992. – 140с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

11. Фоминых А.В., Фомина С.В. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Курган: КГСХА, 2020 (рукопись).

12. Фоминых А.В., Фомина С.В. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной формы обучения. – Курган: КГСХА, 2020 (рукопись).

13. Фоминых А.В., Фомина С.В. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения. – Курган: КГСХА, 2020 (рукопись).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

14. [www.youtube.com](http://www.youtube.com) – Учебные фильмы по механизации животноводства

15. [www.deloval](http://www.deloval) – Животноводческая техника

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» применяются следующие информационные технологии: чтение лекций с использованием слайд-презентации MS Office PowerPoint. В процессе самостоятельного изучения курса и выполнение курсового проекта осуществляется организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

#### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются комплект мультимедийного оборудования, установки для проведения лабораторных работ, информационные стенды кафедры и компьютерный класс факультета.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 8, корпус пожарной безопасности.	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO – 1 шт.; персональный компьютер – 1 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: тематические планшеты, модели механизмов. Лабораторное

<p>лаборатория механизации животноводства, аудитория № 27, корпус пожарной безопасности.</p>	<p>оборудование:  Стригальная машинка МСУ-200 – 1 шт.  Стригальная машинка МСО-77Б– 1 шт.  Насос водокольцевой– 1 шт.  Агрегат ЭСА-1Д – 1 шт.  Фрагмент доильной установки АДМ-8 – 1 шт.  Лабораторные установки:  Шнековый дозатор;  Охладитель молока;  Определение гранулометрического состава сыпучих материалов.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория механизации животноводства, аудитория № 35, корпус пожарной безопасности.</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов.  Технические средства обучения: тематические планшеты, модели механизмов. Лабораторное оборудование:  Фрагмент доильной установки УДЕ-8 – 1 шт.  Фрагмент доильной установки УДС-3А – 1 шт.  Поилка ПА-1– 3 шт.  Поилка АГК-4– 1 шт.  Доильный аппарат «Волга» – 3 шт.  Доильный аппарат «Майга» – 2 шт</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий. Лаборатория механизации животноводства. Полигон факультета пожарной безопасности.</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов.  Технические средства обучения: тематические планшеты, модели механизмов. Лабораторное оборудование:  Кормораздатчик КПС-0,8 – 1 шт.  Кормораздатчик ТВК-80б – 1 шт.  Транспортер навозоуборочный ТСН-30Б – 1 шт.  Сепаратор сливоотделитель СОМ-3-1000 – 1 шт.  Измельчитель ИКМ-5 – 2 шт.  Измельчитель «Волгарь-5» - 1 шт.</p>

	<p>Измельчитель РСС-6,0 – 1 шт.  Измельчитель ИГК-30 – 1 шт.  Дробилка ИЛС-394 – 1 шт.  Дробилка БД-5 – 1 шт.  Установка для транспортировки навоза УТН-10 – 1 шт.</p>
Учебный полигон факультета пожарной безопасности.	<p>Лабораторное оборудование:  Кормоцех КОРК-15  Измельчитель ИРМ-50  Измельчитель ИРТ-165</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	<p>Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	<p>Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.</p>

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Механизация технологических процессов в птицеводстве» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом

дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные и практические работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся. Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал

лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики. Подготовка к занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на лабораторное занятие, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом изучают назначение, устройство и работу машин и оборудования. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам занятий студент получает допуск к экзамену. Для организации работы по подготовке студентов к лабораторно-практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Фоминых А.В., Фомина С.В. Механизация технологических процессов в птицеводстве: методические указания для выполнения лабораторно-практических работ. – Курган: КГСХА, 2020 (рукопись).

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с основной и дополнительной литературой. Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих: - работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций; - написание курсовых проектов, составление графиков, таблиц, схем; студенческих научных конференций, - подготовка к зачету и экзамену непосредственно перед ними. Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и практических занятий, повторить работу оборудования. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие

систематизировать данные. За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации. Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Фоминых А.В., Фомина С.В. Механизация технологических процессов в птицеводстве: методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной формы обучения.

2. Фоминых А.В., Фомина С.В. Механизация технологических процессов в птицеводстве: методические указания для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения.

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины**

«Механизация технологических процессов в птицеводстве»  
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия на 2020 - 2021 учебный год

Внесение изменений в рабочую программу не предусмотрено.

Преподаватель \_\_\_\_\_/Фомина С.В./

Изменения утверждены на заседании кафедры ЭиРМ  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. (протокол № \_\_\_\_)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.Н. Мекшун