

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра механизации животноводства и переработки**  
**сельскохозяйственной продукции**

Рег. № АИМ-23.21  
« 29 » августа 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор Инженерного института  
Гуськов Ю.А.



**ФГОС 2017 г.**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.01 Цифровые технологии в животноводстве**

Шифр и наименование дисциплины

**35.04.06 Агроинженерия**

Код и наименование направления подготовки

ИТ менеджмент в агроинженерии;  
Управление электроэнергетическими системами в АПК

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 2

Факультет: Инженерный институт

очная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>3 / 108</b>			<b>2</b>
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	<b>32</b>			
Занятия лекционного типа	8			
Занятия лабораторного типа	24			
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>76</b>			
<b>В том числе:</b>				
Контрольная работа	Кр			2
Форма контроля / экзамен	Э			2

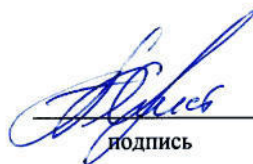
Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *магистратура* по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №709.

**Программу разработал:**

Доцент кафедры МЖиПСХП

(должность)



ПОДПИСЬ

Христенко А.Г.

ФИО

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Цифровые технологии в животноводстве» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ПКВ-1):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<i>ПКВ-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</i>	<i>ИПКВ-1.6 Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</i> <i>ИПКВ-1.7 Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации</i>	<b>знать:</b> <i>Особенности эффективности обслуживания животных и получения продукции животноводства</i> <b>уметь:</b> <i>применять инновации в технологии и организации производственных процессов для животноводства</i> <b>владеть:</b> <i>современными методами организации технологических процессов обслуживания машин и оборудования в животноводстве.</i>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровые технологии в животноводстве» относится к базовой части дисциплин по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Б1.О.09 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии, Б1.О.10 Современные технологии и техника в АПК.

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Введение. Процессы подлежащие механизации в животноводстве	1		2	3	ПКВ-1
2	Способы содержания животных и птиц на промышленной основе производства	-	2	4	6	ПКВ-1
3	Цифровые технологии в производственных процессах приготовления и раздачи кормов	2	6	8	19	ПКВ-1
4	Цифровые технологии в производственных процессах удаления, пе-	1	6	8	22	ПКВ-1

	переработки и хранения навоза с последующим его использованием					
5	Цифровые технологии в производственных процессах доения и первичной обработки молока	2	8	9	25	ПКВ-1
6	Цифровые технологии в производственных процессах водоснабжения, поения, создания микроклимата и ветеринарной обработки животных	2	2	6	15	ПКВ-1
	Подготовка и написание контрольной работы			12	12	
	Подготовка к экзамену			27	27	
	Итого	8	24	76	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных, самостоятельной работы, контрольной работы.

### 3.1.Содержание отдельных разделов и тем

#### *Раздел 1.Введение. Процессы подлежащее механизации в животноводстве*

Состояние и перспективы механизации животноводства в России. Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация водоснабжения и поения животных и птиц. Механизация создания и поддержания микроклимата в животноводческих помещениях. Механизация удаления, хранения и переработки навоза. Механизация доения и первичной обработки молока. Механизация ветеринарно-санитарных работ.

#### *Раздел 2. Способы содержания животных и птиц на промышленной основе производства*

Основы проектирования. Основные принципы содержания животных и птиц, использования оборудования для животноводства. Классификация технологического оборудования в животноводстве. Требования к конструкциям стойл для содержания животных. Материалы, применяемые при изготовлении оборудования стойл. Маркировка механического оборудования.

#### *Раздел 3. Цифровые технологии в производственных процессах приготовления и раздачи кормов*

Особенности применения цифровых технологий стационарных и мобильных машин применяемых для технологических процессов приготовления и раздачи кормов в животноводстве и птицеводстве. Основные принципы использования оборудования технологических линий приготовления и раздачи кормов.

#### *Раздел 4. Цифровые технологии в производственных процессах удаления, переработки и хранения навоза с последующим его использованием*

Особенности применения цифровых технологий стационарных и мобильных машин применяемых для технологических процессов удаления, переработки и хранения навоза с последующим его использованием в животноводстве и птицеводстве. Основные принципы использования оборудования технологических линий навозоудаления.

#### *Раздел 5. Цифровые технологии в производственных процессах доения и первичной обработки молока*



Особенности применения цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования на фермах и комплексах для доения и первичной обработки молока. Непосредственный контакт машин и оборудования для доения с животными, их влияние на продуктивность и здоровье, на качество продукции, ритмичность выполнения технологических процессов и распорядок рабочего дня.

*Раздел 6. Цифровые технологии в производственных процессах водоснабжения, поения, создания микроклимата и ветеринарной обработки животных*

Особенности применения цифровых технологий для отдельных технологических процессов в животноводстве и птицеводстве. Основные принципы использования оборудования технологических линий водоснабжения, поения, микроклимата и ветеринарной обработки животных и птиц.

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Список основной литературы**

✓ 1. Точное сельское хозяйство : учебник для вузов / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенексов [и др.] ; под редакцией Е. В. Труфляка. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6691-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151671>

##### **4.2. Список дополнительной литературы**

✓ 1. Техника и технологии в животноводстве : учебник для вузов / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-8706-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200342>

✓ 2. Кузнецов, А. Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, Н. А. Михайлов, П. С. Карцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-1312-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168526> (ЭБС «Лань»)

##### **4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">znanium.com</a>
3.	Официальные сайты компаний по производству оборудования для животноводства	<a href="http://www._____.ru">http://www._____.ru</a>
4.	ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
5.	ЭБС издательства «Инфра-М»	<a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>

#### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. **Цифровые технологии в животноводстве:** метод. рекомендации и задания по выполнению контрольной работы/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: А.Г. Христенко – Новосибирск, 2021. – 40 с.

2. **Цифровые технологии в животноводстве:** Рабочая тетрадь для лабораторных работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженерный институт; сост: А.Г. Христенко, В.А. Новик – Новосибирск, 2021. – 50с.

#### 4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	<i>Презентация</i>	<i>Вводная лекция</i>	<i>18 слайдов</i>
2.	<i>Документ</i>	<i>НТП-1-99* Нормы технологического проектирования ферм крупного рогатого скота</i>	<i>40 с.</i>

#### 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-132 «Учебная аудитория кафедры механизации животноводства и переработки с/х продукции»	Аудитория для проведения занятий лабораторно-практического типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудование: проектор, экран, оборудование для содержания коров, машины и оборудование для доения и первичной обработки молока, лабораторные установки для доения и первичной обработки молока
Н-139 «Учебная аудитория кафедры механизации животноводства и переработки с/х продукции»	Аудитория для проведения занятий лабораторно-практического типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудование: оборудование для приготовления и раздачи кормов, оборудование для навозоудаления и доп обслуживания животных



## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
протокол от «29» августа 2023 г. № 1

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

Мезенов А.А.

ФИО

Председатель методического  
совета ИИ

(должность)



подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержден-  
ному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «   »  
       20    г. №   

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель методического  
совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержден-  
ному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «   »  
       20    г. №   

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель методического  
совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО