

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Красноярский государственный аграрный университет»**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра: зоотехнии и технологии производства продуктов животноводства

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института \_\_\_\_\_ Лефлер Т.Ф.  
"25" \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор \_\_\_\_\_ Пыжикова Н.И.  
"28" \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цифровое и роботизированное производство  
ФГОС ВО**

Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Профиль Непродуктивное животноводство (кинология)

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составитель: Агейкин А.Г. стар.преп.  
(ФИО, учёная степень, учёное звание)

«12» марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» №972 от 22.09.2017 г., зарегистрированный в Минюсте РФ 12.10.2017 г. № 48536, профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 н., регистрационный №40666).

Программа обсуждена на заседании кафедры зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства протокол № 9 «12» марта 2025 г.

Зав. кафедрой Лефлер Т.Ф., д-р. с.-х. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» марта 2025 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института ПБ и ВМ  
протокол № 7 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии

Турицына Е.Г. д-р. в. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание) «24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 36.03.02  
«Зоотехния» Лефлер Т.Ф. д.с.-х.н., профессор

«25» марта 2025 г.

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	7
4.2.    Содержание модулей дисциплины.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>11</i>
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....</i>	<i>11</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы.....</i>	<i>12</i>
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>12</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
<b>6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9) .....</b>	<b>13</b>
<b>ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА.....</b>	<b>13</b>
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	14
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>14</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	16
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	16
<b>ИЗМЕНЕНИЯ .....</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>

## Аннотация

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровое и роботизированное производство» относится к обязательной части ФТД. Факультативных дисциплин по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Дисциплина реализуется в институте ПБ и ВМ кафедрой «Зоотехнии и технологии производства продуктов животноводства».

Дисциплина нацелена на формирование обязательных профессиональных компетенций (ОПК-5 и ОПК-7) компетенций выпускника.

Содержание дисциплин охватывает круг вопросов связанных с применением цифровых и роботизированных технологий в кормлении, содержании сельскохозяйственных животных (крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей) и птицы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоение дисциплины составляет 2 зачетных единицы. Программой предусмотрены занятия: лекционные - 18 часов, лабораторные - 36 часов и 18 часов самостоятельной работы студентов.

### 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Цифровое и роботизированное производство» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «*«Цифровое и роботизированное производство»* является курс биологии.

Особенностью дисциплины является охватывание теоретической, познавательной и практической компоненты деятельности подготавливаемого специалиста.

Форма контроля: текущая – тестирование и промежуточная – зачет.

Целью дисциплины «*«Цифровое и роботизированное производство»*» являются теоретические знания и практические навыки и умения по важнейшим вопросам производства продукции животноводства на основе достижений современной зоотехнической науки и передового опыта.

Задачи дисциплины – раскрыть опыт ведения технологической работы специалиста в отраслях, обеспечивающей улучшение кормления и содержания сельскохозяйственных животных, выращивание молодняка и увеличение производства сельскохозяйственной продукции.

Таблица 1

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен оформлять документацию с использованием специализиро-	ИД-1 ИД-2 ИД-3	Знать: Современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реали-

ванных баз данных в профессиональной деятельности		зации информационных процессов
		Уметь: Применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных
		Владеть: Навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ИД-2 ИД-3	Знать: Принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь: Работать в современных информационных технологиях и использует их для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: Использует принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 1
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18/18	18/18
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		36/16	36/16
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		10	10
самоподготовка к текущему контролю знаний		8	8
<b>Вид контроля:</b>			зачет

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Модуль 1. Основы разведения сельскохозяйственных животных

**Модульная единица 1.1** Разведение сельскохозяйственных животных. Классификация и структура пород сельскохозяйственных животных, породные особенности, формы отбора и подбора.

##### Модуль 2. Основы кормления сельскохозяйственных животных

**Модульная единица 2.1** Химический состав и питательность кормов

**Модульная единица 2.2** Корма и нормы кормления сельскохозяйственных животных.

##### Модуль 3 Основы технологии продуктов животноводства

**Модульная единица 3.1** Технология производства молока и говядины.

**Модульная единица 3.2** Технология производства продукции свиноводства

**Модульная единица 3.3** Технология производства овечьего молока и баранины

**Модульная единица 3.4** Технология производства яиц и мяса

**Модульная единица 3.5** Технология производства продукции коневодства.

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1 Основы разведения сельскохозяйственных животных</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Класси- фикация и структура пород сель- скохозяйственных животных, по- родные особенности, формы отбора и подбора.	6	2	4	-
<b>Модуль 2. Основы кормления сельскохозяйственных животных</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Химиче- ский состав и питательность кормов	8	2	4	2
<b>Модульная единица 2.2</b> Корма и нормы кормления сельскохозяй- ственных животных.	10	2	6	2
<b>Подготовка к текущему контро- лю знаний</b>	4	-	-	4
<b>Модуль 3 Основы технологии продуктов животноводства</b>	<b>44</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>10</b>
<b>Модульная единица 3.1</b> Техноло- гия производства молока и говяди- ны.	10	2	6	2
<b>Модульная единица 3.2</b> Техноло- гия производства продукции свино- водства	7	2	4	1
<b>Модульная единица 3.3</b> Техноло- гия производства овечьего молока и баранины	7	2	4	1

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модульная единица 3.4 Технология производства яиц и мяса	9	4	4	1
Модульная единица 3.5 Технология производства продукции коневодства	7	2	4	1
Подготовка к текущему контролю знаний	4	-	-	4
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>18</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

## 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Основы разведения сельскохозяйственных животных</b>		<b>тестирование</b>	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Классификация и структура пород сельскохозяйственных животных, породные особенности, формы отбора и подбора.	Лекция № 1. Основы разведения сельскохозяйственных животных. Цифровые технологии в животноводстве. Определение, классификация и тенденции развития (лекция беседа)		2
2.	<b>Модуль 2 Основы кормления сельскохозяйственных животных</b>		<b>тестирование</b>	<b>4</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Химический состав и питательность кормов	Лекция № 2. Химический состав и питательность кормов (лекция беседа)		2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Корма и нормы кормления сельскохозяйственных животных.	Лекция № 3. Корма и нормы кормления сельскохозяйственных животных. Роботизированные системы кормления животных на примере отдельных процессов (лекция беседа)		2
3	<b>Модуль 3 Основы технологии продуктов животноводства</b>		<b>тестирование</b>	<b>12</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Технология производства молока и говядины	Лекция № 4. Технология производства молока и говядины. Технологии четвертого поколения в молочном животноводстве. Умная ферма как цифровое измерение (лекция беседа)		2
	<b>Модульная единица 3.2</b> Технология произ-	Лекция № 5. Технология производства продукции свиноводства		2

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое



№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	водства продукции свиноводства	(лекция беседа)		
	<b>Модульная единица 3.3</b> Технология производства овечьего молока и баранины	Лекция № 6. Технология производства овечьего молока и баранины. Роботизированные системы в машинном доении. Интегрированные системы доения и управления стадом (лекция беседа)		2
	<b>Модульная единица 3.4</b> Технология производства яиц и мяса	Лекция № 7 Технология производства яиц и мяса. Цифровые технологии в системе точного ведения сельского хозяйства: особенности и преимущества (лекция беседа)		4
	<b>Модульная единица 3.5</b> Технология производства продукции коневодства	Лекция № 8 Технология производства продукции коневодства (лекция беседа)		2
4	<b>ИТОГО</b>			<b>18</b>

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Основы разведения сельскохозяйственных животных</b>		<b>тестирование</b>	<b>4</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Классификация и структура пород сельскохозяйственных животных, породные особенности, формы отбора и подбора	Занятие № 1. Экстерьер и конституция сельскохозяйственных животных. Рост и развитие животного. Учет роста (работа в малых группах)		4
2.	<b>Модуль 2 Основы кормления сельскохозяйственных животных</b>		<b>тестирование</b>	<b>10</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Химический состав и питательность кормов	Занятие №2. Оценка питательности кормов по химическому составу (работа в малых группах)		4
	<b>Модульная единица 2.2</b> Корма и нормы	Занятие №3 Переваримость кормов (работа в малых группах)		6

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	кормления сельскохозяйственных животных.			
3	<b>Модуль 3 Основы технологии продуктов животноводства</b>		<b>тестирование</b>	<b>22</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Технология производства молока и говядины	Занятие № 4. Учет молочной продуктивности (работа в малых группах)	реферат	6
		Занятие № 5. Учет мясной продуктивности (работа в малых группах)		4
	<b>Модульная единица 3.2</b> Технология производства продукции свиноводства	Занятие № 6. Составление рациона для подсосной свиноматки (работа в малых группах)		4
	<b>Модульная единица 3.3</b> Технология производства овечьего молока и баранины	Занятие № 7. Исследование качества шерсти (работа в малых группах)		4
	<b>Модульная единица 3.4</b> Технология производства яиц и мяса	Занятие № 8. Технология производства яиц (работа в малых группах)		4
4	<b>ИТОГО</b>		<b>Экзамен</b>	<b>36</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (18 часов) и лабораторные (36 часов). Самостоятельная работа (18 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через, реферат, практические работы.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=5102>. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;

- подготовка реферата;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

#### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	<b>Модуль 2 Основы кормления сельскохозяйственных животных</b>		<b>8</b>
2	<b>Модульная единица 2.1</b> Химический состав и питательность кормов	Химический состав кормов (понятие о питательности, химический состав растений и тела животного, вода и ее значение в жизни животного организма, минеральные вещества) Оценка питательности кормов по химическому составу (оценка кормов по химическому составу) Переваримость кормов Оценка энергетической и общей питательности корма (энергетическая питательность корма, общая питательность корма). Азотистые и безазотистые вещества корма (факторы, влияющие на химический состав и питательность кормов)	2
3	<b>Модульная единица 2.2</b> Корма и нормы кормления сельскохозяйственных животных.	Корма. Классификация кормов. Зеленая масса. Сочные корма (силосованные корма, корнеплоды, клубнеплоды, бахчевые культуры). Грубые корма (сено, травяная мука и гранулы, резка и брикеты, сенаж). Концентрированные корма (зерновые корма, высокопротеиновые, комбикорма). Отходы технических производств. Корма животного происхождения.	2
4	Подготовка к текущему контролю знаний		4
5	<b>Модуль 3 Технология производства продуктов животноводства</b>		<b>10</b>
6	<b>Модульная единица 3.1</b> Технология производства молока и говядины	Биологические особенности молочного и мясного скота. Породы Формирование мясной продуктивности Технология мясного скотоводства (кормление взрослого скота, откорм выбракованных кормов, основные положения технологии) Технология производства говядины в молочном скотоводстве	2

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
7	<b>Модульная единица 3.2</b> Технология производства продукции свиноводства	Биологические особенности свиней. Породы Рост и развитие свиней. Определение роста	1 1
8	<b>Модульная единица 3.3</b> Технология производства овечьего молока и баранины	Виды шерсти. Строение и состав шерстных волокон Типы шерстных волокон. Группы, виды. Технология стрижки овец и коз Технология производства баранины ( технология откорма и нагула овец) Кормление и содержание овец	1
9	<b>Модульная единица 3.4</b> Тех- нология производства яиц и мяса	Технология производства пищевого и инкубационного яйца. Продуктивные качества сельскохозяйственных птиц.	1
10	<b>Модульная единица 3.5</b> Технология производства продукции коневодства	Основные породы лошадей. Определение возраста лошадей по зубам. Основные методы испытания лошадей	1
11	Подготовка к текущему контролю знаний		4
<b>ВСЕГО</b>			<b>18</b>

#### 4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

#### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-5 ОПК-7	1-4	1-3	2, 3		тестирование

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)**

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра экологии и природопользования Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Дисциплина «Цифровое и роботизированное производство»

Вид за- нятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хране- ния		Необходи- мое коли- чество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основная</b>										
Л, ПЗ, СРС	Частная зоотехния и технология производ- ства продукции живот- новодства : учебник	Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова	Санкт- Петербург: Лань	2018	-	+	+	+		<a href="https://e.lanbook.com/book/99524">https://e.lanbook.com/book/99524</a>
Л, ПЗ, СРС	Практикум по произ- водству продукции жи- вотноводства : учебное пособие	А.И. Любимов, Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов, С.Д. Батанов	Санкт- Петербург: Лань	2014	-	+	+	+		<a href="https://e.lanbook.com/book/51725">https://e.lanbook.com/book/51725</a>
<b>Дополнительная</b>										
Л, ПЗ, СРС	Основы животноводства : учебник	Г.В. Родионов, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова	Санкт- Петербург: Лань	2019	-	+	+	+		<a href="https://e.lanbook.com/book/113391">https://e.lanbook.com/book/113391</a>
Л, ПЗ, СРС	Введение в зоотехнию : учебник	П.П. Царенко, А.Ф. Шевхужев	Санкт-Петербург Лань	2019	-	+	+	+		<a href="https://e.lanbook.com/book/113146">https://e.lanbook.com/book/113146</a>
СРС	Основы технологии производства и первич- ной обработки продук- ции животноводства	Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, А.Федосеева	Лань	2012		+	-	-	-	<a href="https://e.lanbook.com/book/4978">https://e.lanbook.com/book/4978</a>

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
4. Информационно-аналитическая система «Статистика»
5. официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ – [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru)
6. официальный сайт Министерства сельского хозяйства Красноярского края – [www.krasagro.ru](http://www.krasagro.ru)

### а. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
9. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Цифровое и роботизированное производство» с бакалаврами в течение 1 семестра проводятся лекции и практические занятия. Допуск к зачету определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10

### Рейтинг - план дисциплины «Цифровое и роботизированное производство»

	Реферат	Тестирование	Итоговое тестирование (экзамен)	
ДМ <sub>1</sub>	5	25		30
ДМ <sub>2</sub>		25		25
ДМ <sub>3</sub>		25		25
Итого за КМ <sub>1</sub>	5	75	20	100

Студенты, набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине получают зачет.

**Текущая аттестация** бакалавров проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины ««Цифровое и роботизированное производство»» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачет) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: проверка и оценка выполнения практических заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачет по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине ««Цифровое и роботизированное производство»» является зачет в виде тестирования.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор BenQ (1-35))
Практические	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (0-01), двумя компьютерами, проектор 250 XLS. Научно-исследовательская лаборатория ауд.0-01:оборудована рефрактометром для определения белка, микроскопами «Биолам» 8 шт., прибором для определения выхода чистой шерсти (ГПОШ-2М) – 2 шт.; аналитическими и техническими весами; 1-12:лабораторией для проведения зооанализа; измерительными инструментами (палки, циркули, рулетки); комплектом инструментов для мечения животных; доильным аппаратом, методическими рекомендациями по изучению дисциплины; в учебном стационаре имеются корова, козы, куры.
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (1-29), 1-29- компьютерный класс с выходом в Интернет

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины прежде всего, необходимо знать теоретические знания и практические навыки по биологическим и хозяйственным особенностям сельскохозяйственных животных, их разведению, кормлению и содержанию, технологии производства продукции на основе современной зоотехнической науки и практики. Основная цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы студенты, исходя из полученных теоретических знаний, усвоили наиболее важные вопросы, которые им предстоит решать в практической деятельности, сформировали у себя навыки анализа конкретных практических ситуаций, нахождение оптимальных их решений.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине ««Цифровое и роботизированное производство»» к ним относятся задания по практическим занятиям. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

### 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:



- размещение в доступных для обучающихся 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);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. 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 института, 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.

Таблица 12

**Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.**

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Агейкин А.Г., ст. преп.

---

(подпись)

на рабочую программу учебной дисциплины «Цифровое и роботизированное производство» по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», 1 курс и 1 семестр

Составитель: стар.преп. Агейкин А.Г.

Цель рабочей программы дать студентам теоретические знания и практические навыки и умения по важнейшим вопросам производства продукции животноводства на основе достижений современной зоотехнической науки и передового опыта.

Задачи дисциплины– раскрыть опыт ведения технологической работы специалиста в отраслях, обеспечивающей улучшение кормления и содержания сельскохозяйственных животных, выращивание молодняка и увеличение производства сельскохозяйственной продукции.

Общая трудоёмкость освоение дисциплины составляет 72 часа. Программой предусмотрены занятия: лабораторные занятия - 8 часов и 60 часов самостоятельной работы студентов и 4 часов контроль.

Тематический план включает шесть разделов дисциплины: **основы разведения сельскохозяйственных животных**, основы кормления сельскохозяйственных животных, технология производства молока и говядины, технология производства продукции свиноводства, технология производства продукции овцеводства, технология производства продукции птицеводства, технология производства продукции коневодства

Лабораторные занятия состоят из трех модулей, **основы разведения сельскохозяйственных животных – 2 ч**, основы кормления сельскохозяйственных животных - 32, основы технологии продуктов животноводства - 34 ч на самостоятельную работу студентов при этом отводится 60 ч.

Список изучаемых включает шесть источников основной и девять дополнительной литературы.

Рабочая программа имеет необходимые разделы и может быть использована для подготовки бакалавров

Рецензент:

Голубков А.И., д.с.-х.н., профессор,  
заведующий Красноярской лабораторией  
«Разведения крупного рогатого скота»  
ВНИИплем

