

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт ПБиВМ  
Кафедра «Механизация и технический сервис в АПК»

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института ПБиВМ  
Лефлер Т.Ф. «18» марта 2024 года

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ  
Пыжикова Н.И. «29» марта 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА**

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»  
(код, наименование)

Направленность (профиль) «Технология производства и переработки про-  
дукции животноводства»

Курс 4

Семестр (*Ы*) 8

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2024



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Составители: Долбаненко В.М., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«14» марта 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», № 669 от 17.07.2017 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «14» марта 2024 г.

Зав. кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК к.т.н., доцент Семенов А.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«14» марта 2024 г.

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ протокол №  
7 «18» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии ИПБиВМ

Турицына Е.Г., д-р. вет.наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки:

Лефлер Т.Ф., д-р. с.-х. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

## Оглавление

|   |           |
|---|-----------|
| Аннотация.....  | 5         |
| <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>6</b>  |
| <b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>  | <b>7</b>  |
| 4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....  | 7         |
| 4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....   | 8         |
| 4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ.....  | 9         |
| 4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....  | 10        |
| 4.5. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....  | 10        |
| 4.6. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....   | 13        |
| 4.6.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....   | 13        |
| 4.6.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы.....        | 15        |
| <b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>  | <b>16</b> |
| 6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....  | 16        |
| 6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....  | 16        |
| 6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....   | 17        |
| <b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>   | <b>19</b> |
| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>   | <b>21</b> |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>   | <b>22</b> |
| 9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....   | 22        |
| 9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....  | 22        |
| Изменения.....  | 24        |

## Аннотация

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК».

Дисциплина нацелена на формирование обще профессиональной компетенции выпускника, а именно:

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями автоматизации и устройства и применения машин и оборудования при производстве продукции растениеводства и животноводства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организаций учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 часа), лабораторные занятия (8 часов) и самостоятельная работа студента (92 часа).

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина включена в ОПОП направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули). Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» являются технология металлов, химия, черчение, высшая математика, теоретическая механика, физика, сопротивление материалов, гидравлика, теплотехника.

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

Целью дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области механизации и автоматизации технологических процессов растениеводства и животноводства.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов основным проблемам эксплуатации технических средств, применяемых в растениеводстве и животноводстве;
- научить студентов пользоваться системами и элементами автоматики и автоматизации производственных процессов;
- научить студентов пользоваться технической документацией и приборами контроля для определения качества продукции и технологических процессов.

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-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | <b>ИД-1 ОПК-1 Знать:</b> основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин <b>ИД-2 ОПК-1 Уметь:</b> использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. <b>ИД-1 ОПК-1</b> использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. | Знать: технологии производства, обработки и частичной переработки продукции растениеводства и животноводства.  |
|   | <b>ИД-3 ОПК-1 Владеть:</b> практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.  | Уметь: решать задачи, связанные с технологическим расчётом и выбором машин и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства.   |
|   |  | Владеть: навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для растениеводства и животноводства. |
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной  | <b>ИД-1 ОПК-4 Знать:</b> технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения общепрофессиональных задач <b>ИД-2 ОПК-4 Уметь:</b> применять со-   | Знать: основные сведения о системах и элементах автоматики и автоматизации производственных процессов.   |

|               |   |   |
|---------------|---|---|
| деятельности. | временные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности; интерпретировать полученные результаты, обосновывает и реализует современные технологии сельскохозяйственной продукции. <b>ИД-3 ОПК-4 Владеть:</b> навыками работы со специализированным оборудованием для решения поставленных общепрофессиональных задач при проведении исследований и разработке новых технологий. | Уметь: проводить анализ и оценку надёжности технических систем. |
|               |   | Владеть: методами оценки эффективности инженерных решений.      |

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

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

| Вид учебной работы  | Трудоемкость |            |              |    |
|---|--------------|------------|--------------|----|
|   | зач. ед.     | час.       | по семестрам |    |
|   |              |            | №8           | №9 |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>        | <b>3,0</b>   | <b>108</b> | <b>108</b>   |    |
| <b>Контактная работа</b>                                      | <b>0,3</b>   | <b>12</b>  | <b>12</b>    |    |
| в том числе:  |              |            |              |    |
| Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме                |              | 4/4        | 4/4          |    |
| Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме |              | -          | -            | -  |
| Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме              |              |            |              |    |
| Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме  |              | 8/8        | 8/8          |    |
| <b>Самостоятельная работа (СРС)</b>                           | <b>2,6</b>   | <b>92</b>  | <b>92</b>    |    |
| в том числе:  |              |            |              |    |
| курсовая работа (проект)                                      |              | -          | -            |    |
| самостоятельное изучение тем и разделов                       |              | 52         | 52           |    |
| контрольные работы  |              |            | +            | -  |
| реферат   |              | -          | -            | -  |
| самоподготовка к текущему контролю знаний                     |              | 36         | 36           |    |
| подготовка к зачету   |              |            |              |    |
| др. виды  |              | -          | -            | -  |
| <b>Подготовка и сдача зачета</b>                              | <b>0,1</b>   | <b>4</b>   | <b>4</b>     |    |
| <b>Вид контроля:</b>  |              |            | Зачет        |    |

### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины | Всего часов на модуль | Контактная работа | Внеаудиторная работа (СРС) |
|--|-----------------------|-------------------|----------------------------|
|--|-----------------------|-------------------|----------------------------|

|   |             | Л          | ПЗ | ЛЗ       |           |
|---|-------------|------------|----|----------|-----------|
| <b>Модуль 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.</b>  | <b>21,5</b> | <b>1,5</b> | -  | -        | <b>20</b> |
| <b>Модульная ед. 1</b> Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили. | <b>6,5</b>  | <b>0,5</b> | -  | -        | <b>6</b>  |
| <b>Модульная ед. 2</b> Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.   | <b>8,5</b>  | <b>0,5</b> | -  | -        | <b>8</b>  |
| <b>Модульная ед. 3</b> Сельскохозяйственные машины.   | <b>6,5</b>  | <b>0,5</b> | -  | -        | <b>6</b>  |
| <b>Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.</b>   | <b>27</b>   | <b>1</b>   | -  | <b>4</b> | <b>22</b> |
| <b>Модульная ед. 1</b> Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов.   | <b>14,5</b> | <b>0,5</b> | -  | <b>4</b> | <b>10</b> |
| <b>Модульная ед. 2</b> Механизация задачи кормов.   | <b>12,5</b> | <b>0,5</b> | -  | -        | <b>12</b> |
| <b>Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.</b>  | <b>35</b>   | <b>1</b>   | -  | <b>4</b> | <b>30</b> |
| <b>Модульная ед. 1</b> Машинное доение коров.   | <b>17,5</b> | <b>0,5</b> | -  | <b>2</b> | <b>15</b> |
| <b>Модульная ед. 2</b> Механизация обработки и первичной переработки молока.  | <b>17,5</b> | <b>0,5</b> | -  | <b>2</b> | <b>15</b> |
| <b>Модуль 4. Механизация прочих технологических процессов.</b>  | <b>20,5</b> | <b>0,5</b> | -  | -        | <b>20</b> |
| <b>Модульная ед. 1</b> Механизация удаления и использования навоза.   | <b>8,5</b>  | <b>0,5</b> | -  | -        | <b>8</b>  |
| <b>Модульная ед. 2</b> Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов.  | <b>4</b>    | -          | -  | -        | <b>4</b>  |
| <b>Модульная ед. 3</b> Микроклимат животноводческих помещений. Ветеринарно-санитарные работы.   | <b>4</b>    | -          | -  | -        | <b>4</b>  |
| <b>Модульная ед. 4</b> Механизация стрижки овец. Механизация птицеводства.  | <b>4</b>    | -          | -  | -        | <b>4</b>  |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>104</b>  | <b>4</b>   | -  | <b>8</b> | <b>92</b> |

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

**МОДУЛЬ 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.** В данном модуле рассматриваются связанные с особенностями энергетической базы животноводства и кормопроизводства,

производственно-технологической характеристикой животноводческих ферм, сельскохозяйственных машин.

**МОДУЛЬ 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.** В данном модуле обучения рассматриваются механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов и механизация раздачи кормов.

**МОДУЛЬ 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.** В данном модуле обучения рассматриваются машинное доение коров и механизация обработки и первичной переработки молока.

**МОДУЛЬ 4. Механизация прочих технологических процессов.** В данном модуле обучения рассматриваются механизация удаления и использования навоза, механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов, микроклимат животноводческих помещений, механизация ветеринарно-санитарных работ и птицеводства, инженерная служба и техническое обслуживание машин в животноводстве, механизация стрижки овец.

### 4.3. Лекционные 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. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.</b>   |  | Тестирование                              | 1,5          |
|       | <b>Модульная ед. 1</b><br>Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили. | Лекция № 1. Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили.<br>Интерактивное занятие – видеолекция. | Тестирование                              | 0,5          |
|       | <b>Модульная ед. 2</b><br>Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.   | Лекция №2 Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.<br>Интерактивное занятие – видеолекция.   | Тестирование                              | 0,5          |
|       | <b>Модульная ед. 3</b><br>Сельскохозяйственные машины.   | Лекция № 3 Сельскохозяйственные машины.<br>Интерактивное занятие – видеолекция.  | Тестирование                              | 0,5          |

<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 |
|-------|--|--|---|--------------|
| 2.    | <b>Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.</b>  |  | Тестирование                              | 1            |
|       | <b>Модульная ед. 1</b><br>Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов. | Лекция № 4. Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов.<br>Интерактивное занятие – видеолекция. | Тестирование                              | 0,5          |
|       | <b>Модульная ед. 2</b><br>Механизация раздачи кормов.  | Лекция №5 Механизация раздачи кормов.<br>Интерактивное занятие – видеолекция.  | Тестирование                              | 0,5          |
| 3     | <b>Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.</b>                                       |  | <b>Тестирование</b>                       | <b>1</b>     |
|       | <b>Модульная ед. 1</b><br>Машинное доение коров.   | Лекция №6. Физиологические основы машинного доения коров. Доильные аппараты и установки.<br>Интерактивное занятие – видеолекция.           | Тестирование                              | 0,5          |
|       | <b>Модульная ед. 2</b><br>Механизация обработки и первичной переработки молока.                                  | Лекция №7 Основы технологии первичной обработки молока.<br>Интерактивное занятие – видеолекция.  | Тестирование                              | 0,5          |
| 4     | <b>Модуль 4. Механизация прочих технологических процессов.</b>   |  | <b>Тестирование</b>                       | <b>0,5</b>   |
|       | <b>Модульная ед. 1</b><br>Механизация удаления и использования навоза.   | Лекция № 8. Механизация удаления и использования навоза.<br>Интерактивное занятие – видеолекция.   | Тестирование                              | 0,5          |

#### 4.4. Практические занятия

Таблица 5

#### Содержание практических 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 |
|-------|---|---|---|--------------|
|       |   |   |   |              |
|       |   |   |   |              |
|       | <b>ИТОГО</b>                            |   |   |              |

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

## 4.5. Лабораторные занятия

Таблица 6

### Содержание лабораторных занятий и контрольных мероприятий

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины  | № и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий   | Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|--|---|---|--------------|
| 1     | <b>Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.</b>  |   | <b>тестирование</b>                       | <b>4</b>     |
|       | <b>Модульная ед. 1</b><br>Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов. | Лабораторное занятие № 1. Изучение устройства и работы дробилки КДУ-2.<br>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)                   | защита отчета                             | 1            |
|       |  | Лабораторное занятие № 2. Изучение устройства и работы дробилки ДБ-5.<br>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)                    | защита отчета                             | 1            |
|       |  | Лабораторное занятие № 3. Изучение устройства и работы измельчителя кормов «Волгарь-5»..<br>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям) | защита отчета                             | 1            |
|       |  | Лабораторное занятие № 4. Изучение устройства и работы мойки корнеклубнеплодов ИКМ-5.<br>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)    | защита отчета                             | 1            |
| 2     | <b>Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.</b>                                       |   | <b>тестирование</b>                       | <b>4</b>     |

<sup>3</sup>Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины   | № и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий  | Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---|--|---|--------------|
|       | <b>Модульная ед. 1</b><br>Машинное доение коров.                                | Лабораторное занятие № 5. Изучение устройства и работы доильного аппарата «Волга».<br>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)                    | защита отчета                             | 1            |
|       |   | Лабораторное занятие № 6. Изучение устройства и работы вакуумного насоса.<br>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)                             | защита отчета                             | 1            |
|       | <b>Модульная ед. 2</b><br>Механизация обработки и первичной переработки молока. | Лабораторное занятие № 7. Изучение устройства и работы молочных сепараторов.<br>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)                          | защита отчета                             | 1            |
|       |   | Лабораторное занятие № 8. Изучение устройства и работы пастеризационно-охладительной установки ОКЛ-3.<br>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям) | защита отчета                             | 1            |
|       | <b>ИТОГО</b>  |  |   | <b>8</b>     |

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

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности

вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Большая часть СРС по данной дисциплине проводится в виде подготовки теоретического материала по вопросам, представленным в таблице 7. Также рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов при изучении данной дисциплины:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для самостоятельной работы (<http://e.kgau.ru/course/view.php?id=1993>).

- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);

- самостоятельная работа по модульным единицам в библиотеке, в компьютерном классе и в домашних условиях.

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

Таблица 7

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 |
|--|---|--|--------------|
| <b>1. Модуль 1 Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.</b> |   |  | <b>20</b>    |
| 1  | <b>Модульная ед. 1</b> Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили. | 1. Основные машиностроительные материалы.<br>2. Соединение деталей машин и основные типы механизмов.   | 6            |
|  | <b>Модульная ед. 2</b> Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.   | 1. Инженерно-строительные сооружения и оборудование животноводческих помещений.<br>2. Особенности технологии производства продуктов животноводства на промышленной основе. | 8            |

| №<br>п/<br>п | № модуля и<br>модульной<br>единицы  | <b>Перечень рассматриваемых вопросов для<br/>самостоятельного изучения и видов самоподготовки к<br/>текущему контролю знаний</b>  | Кол-<br>во ча-<br>сов |
|--------------|---|---|-----------------------|
|              | <b>Модульная<br/>ед. 3</b> Сель-<br>скохозяйст-<br>венные ма-<br>шины.  | 1. Особенности технологических регулировок и эксплуатации сельскохозяйственных машин.   | 6                     |
| <b>2.</b>    | <b>Модуль 2</b>   | <b>Механизация технологических процессов кормопроизводства.</b>   | <b>22</b>             |
|              | <b>Модульная<br/>ед. 1</b> Меха-<br>низация<br>технологи-<br>ческих про-<br>цессов заго-<br>товки и при-<br>готовления к<br>скармлива-<br>нию кормов. | 1. Физико-механические свойства кормов.<br>2. Технология механической обработки грубых и сочных кормов.<br>3. Основы технологии уплотнения материалов.<br>4. Механизация заготовки комбинированного силоса. | 10                    |
|              | <b>Модульная<br/>ед. 2</b> Меха-<br>низация раз-<br>дачи кормов.  | 1. Зоотехнические требования к технологии раздачи кормов.<br>2. Машины и оборудование для раздачи кормов на свинофермах, птицефермах и овцеводческих фермах.<br>3. Современные кормораздаточные устройства. | 12                    |
| <b>3</b>     | <b>Модуль 3</b>   | <b>Механизация технологических процессов молокопроизводства.</b>  | <b>30</b>             |
|              | <b>Модульная<br/>ед. 1</b> Ма-<br>шинное дое-<br>ние коров.   | 1. Общая характеристика молочнотоварных ферм.<br>2. Информационная оценка процесса доения и контроля работы доильных установок.   | 15                    |
|              | <b>Модульная<br/>ед. 2</b> Меха-<br>низация обра-<br>ботки и пер-<br>вичной пере-<br>работки мо-<br>лока  | 1. Машины для учёта молока.<br>2. Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования к технологии первичной обработки молока.<br>3. Особенности работы охладителей молока.                                 | 15                    |
| <b>4</b>     | <b>Модуль 4</b>   | <b>Механизация прочих технологических процессов</b>   | <b>20</b>             |
|              | <b>Модульная<br/>ед. 1</b> Меха-<br>низация<br>удаления и<br>использова-<br>ния навоза.   | 1. Структурно-механические свойства навоза.<br>2. Поточные технологические линии удаления жидкого навоза.   | 8                     |
|              | <b>Модульная<br/>ед. 2</b> Меха-<br>низация во-<br>доснабже-<br>ния живот-  | 1. Применение ветроустановок для водоснабжения животноводческих ферм.<br>2. Устройство и принцип работы гидравлического тарана.   | 4                     |

| № п/п        | № модуля и модульной единицы  | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний | Кол-во часов |
|--------------|---|---|--------------|
|              | новодческих ферм и комплексов   |   |              |
|              | <b>Модульная ед. 3</b> Микроклимат животноводческих помещений. Ветеринарно-санитарные работы. | 1. Технологические процессы и оборудование для стационарных стригальных пунктов.                                  | 4            |
|              | <b>Модульная ед. 4</b> Механизация стрижки овец. Механизация птицеводства.                    | 1. Стригальные машинки с пневматическим и гидравлическим приводом.<br>2. Биохимический метод снятия шерсти.       | 4            |
| <b>ВСЕГО</b> |   |   | <b>92</b>    |

4.6.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 8

| № п/п | Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы | Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком) |
|-------|---|---|
| 1     | Общие сведения о сельскохозяйственном производстве                              | 1-4   |
| 2     | Механизация технологических процессов кормопроизводства                         | 1-4   |
| 3     | Механизация технологических процессов молокопроизводства                        | 1-4   |
| 4     | Механизация прочих технологических процессов                                    | 1-4   |

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 9

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

| Компетенции  | Лекции | ЛЗ  | ПЗ | СРС | Вид контроля                  |
|--|--------|-----|----|-----|-------------------------------|
| ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий. | 1-8    | 1-8 | -  | 1-4 | Защита отчета по ЛЗ;<br>Зачет |
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.   | 1-8    | 1-8 | -  | 1-4 | Защита отчета по ЛЗ;<br>Зачет |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

### 6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;

7. 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;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО.

Таблица 10

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра Механизация и технический сервис в АПК Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»

| Вид занятий               | Наименование  | Авторы   | Издательство          | Год издания | Вид издания |         | Место хранения |      | Необходимое количество экз. | Количество экз. в вузе |
|---------------------------|---|--|-----------------------|-------------|-------------|---------|----------------|------|-----------------------------|------------------------|
|                           |   |  |                       |             | Печ.        | Электр. | Библ.          | Каф. |                             |                        |
| Основная литература       |   |  |                       |             |             |         |                |      |                             |                        |
| Лекции, ЛЗ, СРС           | Технологии и средства механизации животноводства                                    | Г.П. Дегтерев                                    | М.: Столичная ярмарка | 2010        | +           | -       | +              | -    | 12                          | 100                    |
| Лекции, ЛЗ, СРС           | Механизация, электрификация и автоматизация животноводства                          | Карташов Л.П.,<br>Чугунов А.И.,<br>Аверкиев А.А. | М.: КолосС            | 1997        | +           | -       | +              | -    | 12                          | 77                     |
| Лекции, ЛЗ, СРС           | Машины и оборудование в животноводстве  | В.М. Долбаненко,<br>А.Н. Ковальчук               | Красноярский ГАУ      | 2017        | +           | +       | +              | +    | 12                          | 35                     |
| Дополнительная литература |   |  |                       |             |             |         |                |      |                             |                        |
| Лекции, ЛЗ, СРС           | Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве Ч1 | В.Г. Филиппов,<br>А.В. Татарченко                | Красноярский ГАУ      | 2006        | +           | +       | +              | +    | 12                          | 90                     |
| Лекции, ЛЗ, СРС           | Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве Ч2 | В.Г. Филиппов,<br>А.Н. Ковальчук                 | Красноярский ГАУ      | 2008        | +           | +       | +              | +    | 12                          | 70                     |

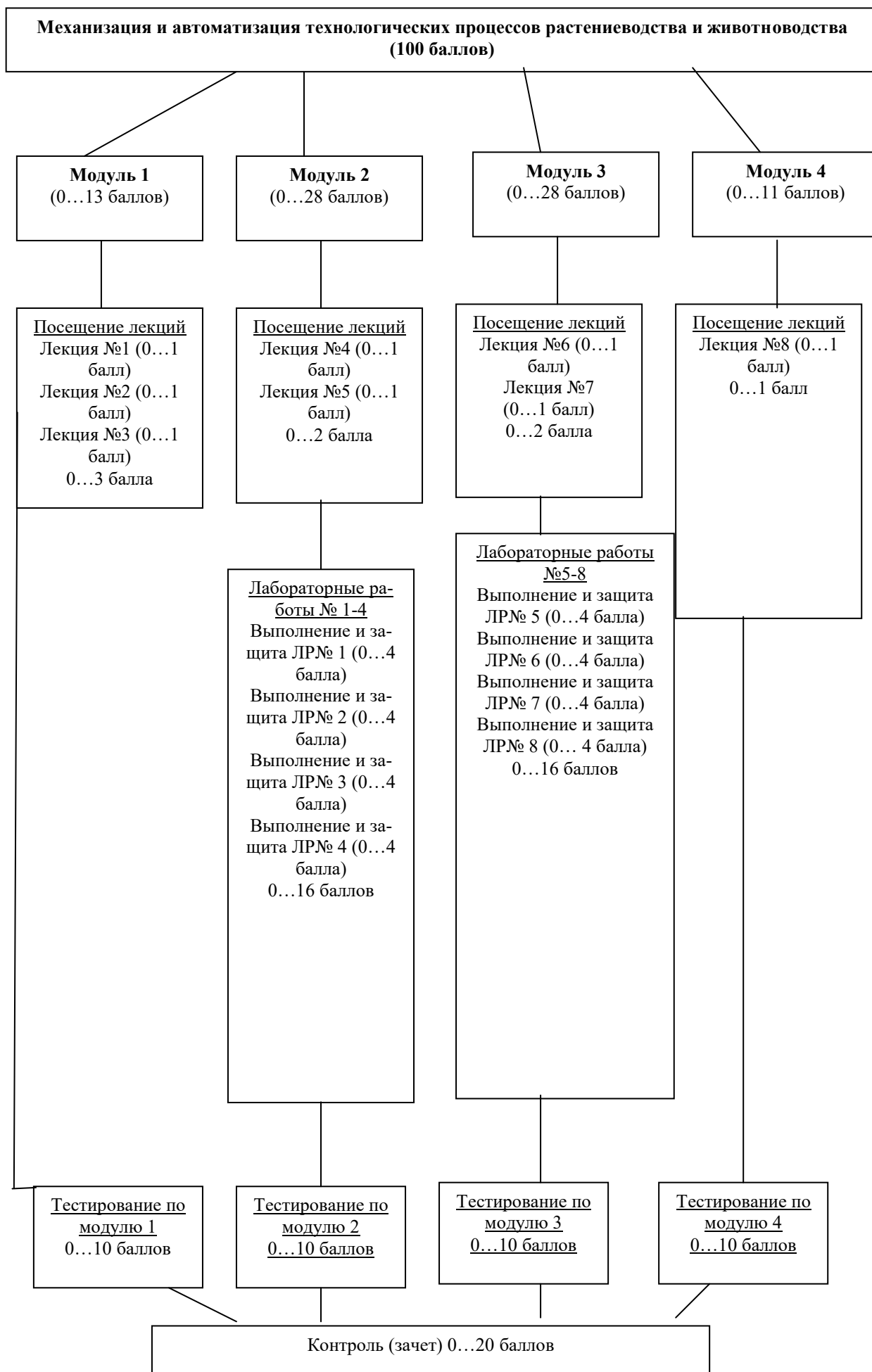
Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

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

*7.1 Текущий контроль* знаний студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита отчетов по лабораторным работам.

*7.2 Промежуточная аттестация* знаний по дисциплине – зачет проводится итоговым тестированием. Для получения оценки зачтено необходимо набрать не менее 60 баллов. Сдача текущих задолженностей и отработка пропущенных занятий осуществляется в установленные преподавателем сроки с использованием показателей рейтинг-плана.

Рейтинг-план по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»



Детальное описание критериев выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации представлено в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

При возникновении текущих задолженностей студент может выполнить лабораторную работу, набрав количество баллов в соответствии с рейтингом-планом дисциплины в дистанционной форме на платформе LMS Moodle (<https://e.kgau.ru/>). При этом критерии оценки не меняются, однако необходимо учитывать временные интервалы, установленные в настройках электронного учебного курса.

Любой вид занятий по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» может быть отработан студентом с другой группой (по согласованию с ведущим преподавателем), но не в ущерб рабочему времени и другим дисциплинам ОПОП.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

| Вид занятий            | Аудитория | Спецоборудование  | ТСО   |
|------------------------|-----------|---|---|
| 1. Лекции              | 4,42      | Средства мультимедиа  | Комплекты плакатов, наглядные пособия, макеты.  |
| 2. Лабораторные работы | 16, 27    | Лабораторные установки:<br>- кормодробилка универсальная КДУ - 2;<br>- кормодробилка безрешетная ДБ - 5;<br>- измельчитель корнеклубнеплодов КПИ - 4;<br>- холодильная установка МВТ – 20;<br>- измельчитель кормов «Волгарь – 5»;<br>- мойка-измельчитель корнеклубнеплодов ИКМ – 5;<br>- пастеризационная установка ОКЛ – 3;<br>- очиститель охладитель молока ОМ – 1;<br>- сепаратор молока Ж5 – ОСБ;<br>- доильные аппараты ДА – 2М, ДА – 3, АДС – 1;<br>- доильные установки АДМ – 8, УДС – 3;<br>- контрольное оборудование УЗМ – 1, ДАЧ – 1; | Наглядные пособия. макеты.<br>Учебные пособия.<br>Комплект измерительного оборудования.<br>Паспорта измерительных приборов.<br>Учебные пособия. |

|        |    |   |                     |
|--------|----|---|---------------------|
| 3. СРС | 34 | - стригальные машинки<br>МСО – 77Б, МСУ – 200;<br>- вакуумные установки<br>Персональные компьютеры с выходом в интернет | Электронные издания |
|--------|----|---|---------------------|

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

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

При изучении дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» обучающимся необходимо поэтапно рассмотреть модульные единицы, начиная с определений и общих понятий, представленных в первой лекции. Как в элементах контактной работы, так и в дистанционной форме, изучение модульных единиц требует установленной последовательности.

При выполнении отчетов по лабораторным работам, используя материал из нормативных документов, необходимо руководствоваться действующими стандартами (следует обращать внимание на статус документа).

Работая в электронном курсе, на платформе LMS Moodle (<https://e.kgau.ru/>), не следует неподготовленным приступать к тестированию, как по модулям дисциплины, так и к итоговому тесту, поскольку количество попыток ограничено.

Для экономии времени некоторые вопросы из перечня для самостоятельной работы можно разобрать на консультациях, проводимых в соответствии с расписанием преподавателя. Также на консультациях возможна защита отчетов по лабораторным работам.

### **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:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

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

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. 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.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной 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  |
|------------|---|---|--|
| 21.01.2026 | Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | Обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО | Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ №6 от 18.02.2026 |
|            |   |   |  |

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» для подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства»

Составителем рабочей программы является Долбаненко Владимир Михайлович, к.т.н., доцент ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства».

Реализуется данная дисциплина в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК». Программа содержит все необходимые разделы. Внешние и внутренние требования к дисциплине составлены по требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Лекционные и лабораторные занятия обеспечивают возможность приобретения теоретических и практических знаний в области механизации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве.

Компетенции, общекультурные и профессиональные, соотносятся с материалом занятий. Преподавание дисциплины ведется с применением современных видов образовательных технологий.

Методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого базового уровня подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства».

Рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Считаю что данная рабочая программа по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» может быть использована для организации учебного процесса при подготовке студентов обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства».

Заместитель генерального директора  
ООО «ТД Галактика»



Матиков Н.Я.