

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ  
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
7-06-0811-01 Зоотехния

2023 г.

Учебная программа составлена в соответствии с примерным учебным планом 7-06-08-002/пр. от 18.01.2023 г. по специальности 7-06-0811-01 Зоотехния, учебными планами по специальности: МД-0811-01-3-23у от 29.03.2023 г., МЗ-0811-01-3-23у от 29.03.2023 г.

### **СОСТАВИТЕЛЬ:**

А. Г. Марусич, доцент кафедры крупного животноводства и переработки животноводческой продукции учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

А. А. Музыка, заведующий лабораторией разработки интенсивных технологий производства молока и говядины Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

В. Н. Подрез, заведующий кафедрой технологии производства продукции и механизации животноводства учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

кафедрой крупного животноводства и переработки животноводческой продукции учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 26.06.2023 г.);

методической комиссией факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 26.06.2023 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 28.06.2023 г.).

Ответственный за редакцию: А. Г. Марусич

Ответственный за выпуск: А. Г. Марусич

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» представляет собой совокупность знаний о современных технических и программных средствах, которые позволяют получать, систематизировать, хранить и обрабатывать экспериментальные данные, о методах работы с программным обеспечением технологических процессов в различных отраслях животноводства.

В настоящее время объемы данных, которые необходимо анализировать в результате осуществления научной и профессиональной деятельности многократно увеличиваются. Без знания современных методов обработки данных невозможно квалифицированно осуществлять профессиональную деятельность. Кроме того, информационные технологии – одна из самых динамично развивающихся областей, которые стали неотъемлемой частью жизни в современном обществе.

**Цель дисциплины** – освоение современных информационных технологий и инновационных методов по решению профессиональных задач для осуществления научной, образовательной и профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучить теоретические основы использования современных информационных технологий как инструмента для решения научных и технологических задач при осуществлении научной и профессиональной деятельности специалиста зоотехнического профиля.

2. Приобрести практические навыки применения современных информационных технологий и инновационных методов в профессиональной деятельности.

3. Приобрести практические навыки применения профессиональных знаний специалиста зоотехнического профиля при работе с программным обеспечением технологических процессов в различных отраслях животноводства.

4. Приобрести практические навыки для осуществления образовательной деятельности.

Необходимым элементом подготовки специалистов углубленного высшего образования по специальности 7-06-0811-01 Зоотехния является изучение современных достижений в области информационных технологий и применение их в профессиональной деятельности.

Содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» опирается на знания и умения, полученные при освоении общего высшего образования.

Знания, полученные при изучении учебной дисциплины, необходимы в изучении учебных дисциплин «Современные образовательные технологии», «Современные технологии в аквакультуре», «Цифровые технологии в животноводстве», «Основы информационных технологий».

Освоение учебной дисциплины по специальности 7-06-0811-01 Зоотехния должно обеспечить формирование универсальной компетенции: прогнозирово-

вать условия реализации профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи в условиях неопределенности.

При изучении дисциплины студент должен:

- знать современные информационные технологии и методы по решению профессиональных задач в осуществлении научной, образовательной и профессиональной деятельности;

- уметь использовать современные информационные технологии и методы в научной, образовательной и профессиональной деятельности;

- владеть практическими навыками применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

В соответствии с учебным планом учреждения высшего образования по специальности 7-06-0811-01 Зоотехния дневной формы получения образования отводится всего 96 часов, в том числе 48 часов – аудиторных. На самостоятельную работу отводится 48 часов.

Учебная дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Формы текущей аттестации – зачет.

Для заочной формы получения образования отводится 96 часов, из них 12 часов составляют аудиторные занятия. На самостоятельную работу отводится 84 часа. Учебная дисциплина преподается на 1 курсе.

Формы текущей аттестации – зачет.

## 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Введение в статистический анализ данных**

Работа с данными. Этапы решения задачи статистического анализа данных и их взаимосвязи.

### **Распределение вероятностей**

Понятие вероятности и представление вероятности. Определение законов распределения вероятностей. Случайные переменные и случайные выборки данных. Нормальное распределение.

### **Анализ табличных данных**

Сводные таблицы. Вычисление ожидаемого количества наблюдений. Статистика хи-квадрат Пирсона.

### **Регрессионный анализ**

Понятие «регрессия». Линейная и не линейная взаимосвязь. Уравнение регрессии, подгонка линии регрессии. Интерпретация параметров регрессии. Проверка модели регрессии.

### **Корреляция данных с помощью компьютера**

Понятие «корреляции». Матрица корреляции. Матрица точечных диаграмм корреляций.

### **Новые возможности работы в Microsoft Office**

Воспроизведение рукописного ввода. Упорядочение элементов на слайдах для средств чтения с экрана. Преобразование файлов для расширения специальных возможностей. Создание удобочитаемых PDF-документов. Наглядные рабочие процессы в Flow.

### **Новые возможности представления информации в PowerPoint**

Выбор темы. Вставка нового слайда. Добавление, форматирование текста. Добавление фигур, рисунков, заметок докладчика. Показ презентации.

### **Методы работы с программой «СЕЛЭКС»**

Обеспечение сохранности документов зоотехнического и племенного учета, результатов испытаний (исследований) в соответствии с нормами и правилами племенного животноводства.

### **Применение информационных технологий в молочном скотоводстве (работа с программными продуктами компании Afimilk)**

Afimilk Silent Herdsman – Автоматический мониторинг для обнаружения охоты и контроля за состоянием здоровья коров. Система автоматического выявления охоты AfiAct. Управление процессом доения Afimilk. Система сортировки коров AfiSort. Система взвешивания коров AfiWeigh. Система индивидуального кормления AfiFeed. Система управления мойкой AfiWash.

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КАРТЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Форма получения высшего образования дневная

№ п.п	Название раздела, темы	Всего аудиторных часов	В том числе			Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные занятия	количество часов СР	
1	Введение в статистический анализ данных	4		4	4	Лабораторная работа, тестирование
2	Распределение вероятностей	4		4	4	Лабораторная работа, тестирование
3	Анализ табличных данных	4		4	4	Лабораторная работа, тестирование
4	Регрессионный анализ	4		4	4	Лабораторная работа, тестирование
5	Корреляция данных с помощью компьютера	4		4	4	Лабораторная работа, тестирование
6	Новые возможности работы в Microsoft Office	6		6	6	Лабораторная работа, тестирование
7	Новые возможности представления информации в PowerPoint	6		6	6	Лабораторная работа, тестирование
8	Методы работы с программой «СЕЛЭКС»	8		8	8	Лабораторная работа, тестирование
9	Применение информационных технологий в молочном скотоводстве (работа с программными продуктами компании Afimilk)	8		8	8	Лабораторная работа, тестирование
Итого		48		48	48	зачет

## 3.2. Форма получения высшего образования заочная

№ п.п	Название раздела, темы	Всего аудиторных часов	В том числе			Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные занятия	количество часов СР	
1	Введение в статистический анализ данных	1		1	8	Лабораторная работа, тестирование
2	Распределение вероятностей	1		1	8	Лабораторная работа, тестирование
3	Анализ табличных данных	1		1	8	Лабораторная работа, тестирование
4	Регрессионный анализ	1		1	8	Лабораторная работа, тестирование
5	Корреляция данных с помощью компьютера	1		1	8	Лабораторная работа, тестирование
6	Новые возможности работы в Microsoft Office	1		1	8	Лабораторная работа, тестирование
7	Новые возможности представления информации в PowerPoint	2		2	12	Лабораторная работа, тестирование
8	Методы работы с программой «СЕЛЭКС»	2		2	12	Лабораторная работа, тестирование
9	Применение информационных технологий в молочном скотоводстве (работа с программными продуктами компании Afimilk)	2		2	12	Лабораторная работа, тестирование
Итого		12		12	84	зачет

## 4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 4.1 ЛИТЕРАТУРА

#### Основная

1. Информационные технологии. MS Excel: учеб.-метод. пособие / М. Н. Борисевич [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2020. - 48 с.
2. Информационные технологии. MS Word: учеб.- метод. пособие / М. Н. Борисевич [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2021. - 48 с.

#### Дополнительная

1. Борисевич, М. Н. Практикум по курсу компьютерной грамотности. Задания и упражнения для практических занятий на персональном компьютере: учебно-методическое пособие для студентов зооинженерного фак. и фак. ветеринарной медицины. Ч. I / М. Н. Борисевич: Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 25 с.
2. Борисевич, М. Н. Практикум по курсу компьютерной грамотности. Задания и упражнения для практических занятий на персональном компьютере: учебно-методическое пособие для студентов зооинженерного фак. и фак. ветеринарной медицины. Ч. II / М. Н. Борисевич; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 41 с.
3. Борисевич, М. Н. Практикум по курсу компьютерной грамотности. Задания и упражнения для практических занятий на персональном компьютере : учебно-методическое пособие для студентов зооинженерного фак. и фак. ветеринарной медицины. Ч. III / М. Н. Борисевич; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 29 с.

#### Компьютерные программы

Информационные компьютерные базы данных «Бизнес-инфо», «Консультант Плюс», «СЕЛЕКС» и др.

### 4.2 Методы (технологии) обучения

*Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины, являются:*

- элементы проблемного изучения дисциплины, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;

- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.

#### **4.3 Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы**

*При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:*

- самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных лабораторных работ с консультациями преподавателя;

#### **4.4 Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций**

Для диагностики результатов учебной деятельности студентов по изучаемой дисциплине используются следующие средства:

- защита индивидуальных лабораторных заданий, выполненных в рамках самостоятельной работы;
- тестирование по отдельным темам;
- сдача зачета по дисциплине.

## 4.5 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### **Тема 1. Введение в статистический анализ данных на ЭВМ**

*Лабораторная работа № 1.* Работа с данными – 2 часа.

*Лабораторная работа № 2.* Этапы решения задачи статистического анализа данных и их взаимосвязи – 2 часа.

### **Тема 2. Распределение вероятностей**

*Лабораторная работа № 3.* Понятие вероятности и представление вероятности в ЭВМ – 2 часа.

*Лабораторная работа № 4.* Определение законов распределения вероятностей. Случайные переменные и случайные выборки данных – 2 часа.

### **Тема 3. Анализ табличных данных**

*Лабораторная работа № 5.* Сводные таблицы. Вычисление ожидаемого количества наблюдений – 2 часа.

*Лабораторная работа № 6.* Статистика кси-квадрат Пирсона – 2 часа.

### **Тема 4. Регрессионный анализ**

*Лабораторная работа № 7.* Понятие «регрессия». Линейная и не линейная взаимосвязь – 2 часа.

*Лабораторная работа № 8.* Уравнение регрессии, подгонка линии регрессии. Интерпретация параметров регрессии – 2 часа.

### **Тема 5. Корреляция данных с помощью компьютера**

*Лабораторная работа № 9.* Понятие «корреляции». Матрица корреляции – 2 часа.

*Лабораторная работа № 10.* Матрица точечных диаграмм корреляций – 2 часа.

### **Тема 6. Новые возможности работы в Microsoft Office**

*Лабораторная работа № 11.* Воспроизведение рукописного ввода. Упорядочение элементов на слайдах для средств чтения с экрана – 2 часа.

*Лабораторная работа № 12.* Преобразование файлов для расширения специальных возможностей. Создание удобочитаемых PDF-документов – 2 часа.

*Лабораторная работа № 13.* Наглядные рабочие процессы в Flow – 2 часа.

### **Тема 7. Новые возможности представления информации в PowerPoint**

*Лабораторная работа № 14.* Выбор темы. Вставка нового слайда – 2 часа.

*Лабораторная работа № 15.* Добавление, форматирование текста. Добавление фигур, рисунков – 2 часа.

*Лабораторная работа № 16.* Добавление заметок докладчика. Показ презентации – 2 часа.

### **Тема 8. Методы работы с программой «СЕЛЭКС»**

*Лабораторная работа № 17.* Обеспечение сохранности документов зоотехнического учета – 2 часа.

*Лабораторная работа № 18.* Обеспечение сохранности документов племенного учета – 2 часа.

*Лабораторная работа № 19.* Обеспечение сохранности результатов испытаний (исследований) в соответствии с нормами и правилами племенного животноводства  
– 2 часа.

*Лабораторная работа № 20.* Обеспечение сохранности результатов исследований в соответствии с нормами и правилами племенного животноводства – 2 часа.

**Тема 9. Применение информационных технологий в молочном скотоводстве (работа с программными продуктами компании Afimilk)**

*Лабораторная работа № 21.* Afimilk Silent Herdsman – Автоматический мониторинг для обнаружения охоты и контроля за состоянием здоровья коров – 2 часа.

*Лабораторная работа № 22.* Система автоматического выявления охоты AfiAct. Управление процессом доения Afimilk – 2 часа.

*Лабораторная работа № 23.* Система сортировки коров AfiSort. Система взвешивания коров AfiWeigh – 2 часа.

*Лабораторная работа № 24.* Система индивидуального кормления AfiFeed. Система управления мойкой AfiWash – 2 часа.

## 5 ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) <sup>1</sup>
Цифровые технологии в животноводстве	Свиноводства и мелкого животноводства		
Современные технологии в аквакультуре	Ихтиологии и рыбоводства		

1 – При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине.

**6 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ НА 20\_\_ / 20\_\_ УЧЕБНЫЙ ГОД**

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

**Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры**

(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

**Заведующий кафедрой**

\_\_\_\_\_  
(степень, звание)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
(И. О. Фамилия)

**Утверждаю:  
Декан факультета**

\_\_\_\_\_  
(степень, звание)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
(И. О. Фамилия)

**6 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ НА 20\_\_ / 20\_\_ УЧЕБНЫЙ ГОД**

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

**Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры**

(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

**Заведующий кафедрой**

\_\_\_\_\_  
(степень, звание)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
(И. О. Фамилия)

**Утверждаю:**

**Декан факультета**

\_\_\_\_\_  
(степень, звание)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
(И. О. Фамилия)