

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

Кафедры «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

Федотова А.С.

"25" 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

"28" 03 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Информационные и цифровые технологии

ФГОС ВО

Направление подготовки 36.03.02 – Зоотехния

Направленность (профиль) Цифровое животноводство

Курс 5

Семестр 10

Форма обучения заочная

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

Составители: Удалова Татьяна Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент

«15» февраля 2025г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02- «Зоотехния», приказ от 21.12.2015, № 1034-н «Селекционер по племенному животноводству»)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 9 «12» марта 2025г.

Зав. кафедрой Лефлер Тамара Федоровна, доктор с.-х., наук, профессор

«12» марта 2025г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 «24» марта 2025г.

Председатель методической комиссии

Турицына Евгения Геннадьевна, д.в.н., доцент

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки

Лефлер Тамара Федоровна, доктор с.-х., наук, профессор

«24» марта 2025г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
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	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	9
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	9
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> 9	
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	9
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	10
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	10
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	13
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	15

Аннотация

Дисциплина «Информационные и цифровые технологии» относится к обязательной части базовых дисциплин для студентов по направлению подготовки «Зоотехния» 36.03.02. Дисциплина реализуется в институте ИП-БиВМ кафедрой «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплин охватывает круг вопросов, связанных с применением информационных и цифровых технологий в животноводстве.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные часы (4 интерактивных), лабораторные – 6 (6 интерактивных) и самостоятельная работа студента – 92 часа.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные и цифровые технологии» включена в ОПОП, в обязательную часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Методы комплексной оценки и ранней диагностики продуктивности животных и птицы» являются «Цифровое и роботизированное производство», «Информатика», «Современные отрасли производства», «Овцеводство и козоводство», «Свиноводство», «Коневодство», «Птицеводство», «Цифровые технологии в производстве молока и говядины».

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

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

Целью дисциплины «Информационные и цифровые технологии» является подготовка студентов, владеющих знаниями в области разведения, частного животноводства, кормления с целью применения информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИДК-1 ОПК-2 Анализирует экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных	Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных
	ИДК 2 ОПК 2 Планирует использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции; производить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов	Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции; производить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов
	ИДК3 ОПК 2 Представление данных о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающей среды, законов развития и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию	Владеть: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающей среды, законов развития и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), 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
			№ 10
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа	0,4	12	12
в том числе:			
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме	0,2	6/4	6/4
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме	0,2	6/6	6/6
Самостоятельная работа (СРС)	2,5	92	92
в том числе:			
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,6	24	24
др. виды	1,6	59	59
подготовка к зачету	0,25	9	9
Вид контроля:			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	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль 1. Информационные технологии в животноводстве	34	2	4	28
Модульная единица 1.1	34	2	4	28
Модуль 2. Цифровые технологии в животноводстве	70	4	2	64
Модульная единица 2.1.	70	4	2	64
ИТОГО	108	6	6	92

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1 Информационные технологии в животноводстве

Модульная единица 1.1. Рассматриваются виды информационных технологий. Способы обработки данных с помощью MS Excel.

МОДУЛЬ 2. Цифровые технологии в животноводстве

Модульная единица 2.1. Изучаются вопросы автоматизации и учета сельскохозяйственных животных. Применения роботов в животноводстве.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Информационные технологии в животноводстве		тестирован	2
	Модульная единица 1.1 Информационные технологии в животноводстве	Лекция 1. Основные понятия информационных технологий. Виды информационных технологий		
2.	Модуль 2. Цифровые технологии в животноводстве		тестирован	4
	Модульная единица 2.1. Цифровые технологии в животноводстве	Лекция 2. Автоматизированная регистрация и учет животных (беседа)		2
		Лекция 3. Применения роботов в животноводстве		2
Итого				6

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 ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Информационные технологии в животноводстве		опрос	4
	Модульная единица 1.1 Информационные технологии в животноводстве	Занятие № 1 Технология и способы обработки данных с помощью MS Excel, (работа в малых группах)		2

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие № 2. Технология обработки данных с помощью надстройки «Пакет анализа»(MSExcel) (работа в малых группах)		2
2	Модуль 2.Цифровые технологии в животноводстве		опрос	2
	Модульная единица 2.1. Цифровые технологии в животноводстве	Занятие №3. Автоматизированная система выпаса животных		2
	ИТОГО			6

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

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	Модуль 1. Модуль		28
2	1. Информационные технологии в животноводстве	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	4
3		Подготовка к лабораторным занятиям	4
4		Консультирование	4
5		Подготовка к тестированию	4
6		Обработка биометрических данных	6
7		Статистическая обработка данных	6
8		Модуль 2.Модуль 2.Цифровые технологии в животноводстве	
9		Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	4
10		Подготовка к практическим занятиям	4
11		Консультирование	4
12		Подготовка к тестированию	4
13		Тема: Применение роботов в птицеводстве	13
14		Тема: Применение роботов в доении коров	13
		Тема: Применение роботов в овцеводстве	13
23	Подготовка к зачету		9

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
ВСЕГО			92

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-2	1,2,3				тестирование

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

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. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
4. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
5. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
6. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
7. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
8. Справочная правовая система «Консультант+»
9. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
10. 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.свободнораспространяемоеПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства

Направления подготовки 36.03.02 Зоотехния

Дисциплина Информационные и цифровые технологии

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Лабораторные занятия	Цифровые технологии, автоматизированные системы и роботы в животноводстве	В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай	СПб.: Лань	2025		+				https://e.lanbook.com/book/486893
	Информационные технологии в животноводстве	О. В. Филинская	СПб.: Лань	2019		+				https://e.lanbook.com/book/172587
	Информационные технологии в животноводстве : методические указания	Е. С. Канаева, Н. Е. Земскова.	СПб.: Лань	2024		+				/https://e.lanbook.com/book/392558

Директор научной библиотеки

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

Виды текущего контроля: тестирование, защита реферата.

Промежуточный контроль – зачет. Критерий оценки: зачет ставится студентам, набравшим более 60 баллов, незачет - студентам, набравшим менее 60 баллов. Задолжники по дисциплине набирают дополнительные баллы с учетом отработанных и защищенных лекционных и лабораторных занятий.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд (номер и адрес специализированной аудитории)	Оборудование
Лекции	660130 г. Красноярск, Аудитория 00-1 по адресу: ул. Е. Стасовой, 44 А.	Мультимедийное оборудование. Наглядные пособия, видеофильмы, презентация.
Самостоятельная работа	Библиотека КрасГАУ 660130 г. Красноярск, ул. Е. Стасовой, 44 Г	Научно-исследовательская литература
	Стационар института ПБ и ВМ по адресу: ул. Е. Стасовой, 44 А.	Лабораторные и с.-х. животные, Оборудование по уходу за животными, фиксации животных с целью измерения, взятия крови и других видов исследования.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Преподавание дисциплины предусматривает применения образовательных технологий – компьютерные презентации во время лекционного курса, проведение математической обработки исследуемых данных на практических занятиях 1,2,3.

Рекомендуется организовать самостоятельную работу обучающихся с помощью профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

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

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается 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);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежшими звуковыми средствами воспроизведение информации;

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.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (табл.9).

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	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Удалова Т.А., канд. с.-х. наук , доцент

Рецензия
на рабочую программу по дисциплине
«Информационные и цифровые технологии» для студентов обучающихся
по направлению подготовки 36.03.02 - «Зоотехния».

Дисциплина «Информационные и цифровые технологии» реализуется в институте ИПБиВМ кафедрой «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплин охватывает круг вопросов, связанных с применением информационных и цифровых технологий в животноводстве.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 6 часов, лабораторные - 6 и самостоятельная работа студента - 92 часов.

Рабочая программа соответствует Учебному плану ВО.

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

