

2023

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Разведения, кормления и частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ТПУ.03-50.04
« 30 » 08 2023 г.

И.о. директора Института экологической
и пищевой биотехнологии
Н.Г. Ворожейкина



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.50 Цифровые технологии в животноводстве
Шифр и наименование дисциплины

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Код и наименование направления подготовки

Управление качеством
Направленность (профиль)

Курс: 4 / 5

Семестр: 8 / 9

Институт экологической и пищевой
биотехнологии

очная/заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]		Семестр
	очная	заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	144	144	7/9
В том числе,			
Контактная работа	56	24	
Занятия лекционного типа	22	10	
Занятия семинарского типа	34	14	
Самостоятельная работа, всего	88	120	
В том числе:			
Курсовой проект / курсовая работа			
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К	7/9
Форма контроля: экзамен / зачет / зачет с оценкой	ЗаО	ЗаО	7/9

Новосибирск 2023

2015

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 № 669

Программу разработал(и):

старший преподаватель кафедры РКЧЗ

(должность)


подпись

Иванова О. А.

ФИО

старший преподаватель кафедры РКЧЗ

(должность)


подпись

Репьюк Д.В.

ФИО

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

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

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК -1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.2 Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	знать: - методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий искусственного интеллекта; уметь: - использовать методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий искусственного интеллекта; владеть: - навыками использования знания методов искусственного интеллекта.
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИОПК 4.1 Обосновывает использование современных технологий производства, переработки и хранения с.-х. продукции	знать: - особенности современных технологий, информационные сервисы, а также основы ведения животноводства; уметь: - использовать информационные программные продукты для обработки показателей продуктивности и воспроизводства животных, кормления, а также регистрации данных в базах по племенному животноводству; владеть: - навыками современных методов производства, переработки и хранения с.-х. продукции и анализа с помощью специализированных программных продуктов.
	ИОПК 4.2 Знает принципы реализации и применения современных технологий в профессиональной деятельности	знать: - статистические методы обработки информации при внедрении современных технологий на производстве; уметь: - интерпретировать и анализировать информацию в профессиональной деятельности; владеть: - основными принципами реализации и применения современных технологий в

		скотоводстве и методами критического анализа.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК – 7.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе использования современных информационных технологий	знать: знать основные виды современных информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности; уметь: уметь применить информационные технологии для решения профессиональных задач; владеть: навыками использования программных средств при осуществлении профессиональной деятельности;
	ИОПК – 7.2 Использует информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности	знать: принципы и характер работы современных информационных технологий; уметь: использовать современные информационно-коммуникативные технологии для решения задач профессиональной деятельности; владеть: навыками применять информационно-коммуникативные технологии с учетом основных требований информационной безопасности в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровые технологии в животноводстве» относится к обязательной вариативной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: информатика, математика, физиология животных, морфология животных, генетика растений и животных, разведение с/х животных, кормление с/х животных и технология кормов, основы ветеринарии и биотехника воспроизводства, мясное скотоводство, основы научных исследований, зоогигиена, кормопроизводство, скотоводство, свиноводство, птицеводство, овцеводство и козоводство, технология мяса, технология молока, экономика и организация производства с/х и пищевых предприятий, промышленное молочное скотоводство, промышленное птицеводство, промышленное свиноводство.

3. Содержание дисциплины

Распределение часов по темам и видам занятий представлено в таблице 2 по очной / заочной формам обучения

Таблица 2. Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		лекции	практические занятия	самостоятельная работа	всего по теме	
1	Значение цифровизации в животноводстве и взаимосвязь с другими отраслями сельского хозяйства.	3/1	2/1	7/14	12/16	ОПК-4 ОПК-7
2	Программные продукты, используемые в животноводстве.	7/3	7/2	12/18	26/23	УК-1 ОПК-4 ОПК-7
3	Программные продукты компании ПЛИНОР	5/2	8/4	19/24	32/30	ОПК-4 ОПК-7
4	Основные и вспомогательные программы Искусственного Интеллекта	6/3	10/4	17/26	33/33	УК-1 ОПК-4 ОПК-7
5	Анализ отчётной документации с использованием специализированных баз данных	1/1	7/3	9/16	17/20	УК-1 ОПК-4 ОПК-7
	Контрольная работа			12/18	12/18	
	Зачёт с оценкой			12/4	12/4	
	Итого	22/10	34/14	88/120	144/144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1 Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Значение цифровизации в животноводстве и взаимосвязь с другими отраслями сельского хозяйства. Цифровые технологии в растениеводстве, животноводстве и механизации, и их взаимосвязь. Принципы высококачественной заготовки основных кормов.

Раздел 2. Программные продукты, используемые в животноводстве.

Тема 1. Различные программные решения, используемые в скотоводстве для оптимизации работы. BCS Cowdition, Alpro, DC-305, DairyPlan. Интерфейс и основные функции.

Тема 2. Программные продукты, используемые в свиноводстве: SAGRADA, BigFarmNet, 1С: Предприятие. Селекция в свиноводстве. Интерфейс и основные функции.

Тема 3. Программные продукты, используемые в птицеводстве: BigFarmNet, 1С: Птицеводство. Интерфейс и основные функции.

Раздел 3. Программные продукты компании ПЛИНОР. Селэкс. Основные возможности программы. Оборот стада в программе. Кормовые рационы. Потребности животных в питательных веществах в разные физиологические периоды. Составление и анализ рационов. Критические точки транзитного периода и периода новорожденности телят.

Раздел 4. Искусственный интеллект в скотоводстве. Основные и вспомогательные модули сервиса. Основные контрольные технологические точки. DPA, Простое решение, Каупро, Musoft. Аналитика и прогнозирование для молочных ферм. Современные подходы к содержанию животных (стойловое оборудование, микроклимат, навозоуборочное оборудование, профилактика заболеваний конечностей). Прогрессивные методы воспроизводства стада. Взаимосвязь молочной продуктивности и различных технологических факторов.

Раздел 5. Анализ отчётной документации с использованием специализированных баз данных. Формирование отчетной документации, работа с базой данных, анализ и решения для снижения затрат и увеличения экономической эффективности предприятия. Работа в клоне.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Список основной литературы

Из ЭБС «Лань» (e.lanbook.com)

1. Родионов Г. В. Животноводство: учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арылов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 640 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211508>

4.2 Список дополнительной литературы

1. Точное сельское хозяйство / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенёков [и др.]; Под ред.: Труфляк Е. В.. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45756-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282629>

4.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnshb.ru
5.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	http://elibrary.ru
6.	База данных по животноводству АГРОС	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
7.	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Новосибирской области	http://mcx.nso.ru/page/448
8.	Мультидисциплинарная	https://www.scopus.com/home.uri

	библиографическая и реферативная база данных Scopus	
9.	Научная электронная библиотека КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
10.	Национальный союз производителей молока	http://souzmoloko.ru
11.	Национальный союз производителей говядины	https://www.nspg.ru
12.	Блог для успешных животноводов	https://soft-agro.com/blog
13.	Умные технологии AGROINTELLECT	https://www.agrointellect.ru/
14.	ООО «Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства Ленинградской области «ПЛИНОР»	https://plinor.spb.ru/
15.	Официальный блог DairyComp 305	https://dc305.blogspot.com/
16.	Оборудование для животноводства	https://sagrada.biz/
17.	Системы кормления и содержания для современного свиноводства и птицеводства.	https://www.bigdutchman.ru/
18.	1С:Предприятие 8. Селекция в животноводстве.	https://solutions.1c.ru

4.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и самостоятельной работы

1. Рабочая тетрадь для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Цифровые технологии в животноводстве» для студентов бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния и 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /сост. Д.В. Репьюк, О.А. Иванова, Е.А. Коржевина, В.Е. Сухарев. Новосиб. ГАУ, биол-техн. фак-т. - Новосибирск, 2023. – 65 с.

4.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	Microsoft Windows 7	Microsoft
2.	Microsoft Office 2010	Microsoft
3.	Mozilla Firefox DoubleCommander	Mozilla Public License
4.	Учебная версия ИАС «СЭЛЭКС»- Молочный скот, ИАС «Рационы», модуль к ИАС «СЭЛЭКС» Учебная версия-Молочный скот и Мясной скот «Оборот стада»	ООО РЦ «Плинор»
5.	Учебная версия сервиса «Онлайн –ферма Агроинтеллект»	ООО «Мустанг Технологии Кормления»

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Презентация	Качественная заготовка основных кормов.	26 слайдов
2	Презентация	Новые подходы к кормлению коров	68 слайдов
3	Презентация	Современные программные продукты применяемые в скотоводстве.	72 слайда
4	Презентация	Критические точки транзитного периода и периода новорожденности телят.	56 слайдов
5	Презентация	Современное технологическое оборудование для скотоводства.	56 слайдов
6	Презентация	Современные методы воспроизводства крупного рогатого скота	45 слайдов
7	Презентация	1С:Предприятие 8. Селекция в свиноводстве	50 слайдов
8	Презентация	Системы кормления и содержания для современного свиноводства и птицеводства.	45 слайдов
9	Презентация	Автоматизация свиноводства.	25 слайдов

В учебном процессе используются презентации, образцы для электронной идентификации животных, образцы резиновых матов, элементы доильного оборудования, демонстрационный материал: препарат для запуска коров, лечения мастита, болюс-образец для профилактики кетоза, NIR-анализатор кормов, пенсильванское сито, сито для навоза.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-219 «Компьютерный класс»	Аудитория для практических занятий, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации, дипломного и курсового проектирования	Учебная доска, Проектор EPSON EBX72p, Экран настенный ScreenMedia Economy P 180×180MW (SPM-1102), Веб камера Logitech, Портативная акустика Oklick, 9 компьютеров с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду университета, наглядные пособия, маршрутизатор на 16 портов.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине Дисциплина «Цифровые технологии в животноводстве» используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся в устной или письменной форме.

7. Согласование рабочей программы

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

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры Разведения, кормления и частной зоотехнии протокол от «28» августа 2023 г. № 1

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

Жучаев К.В.
ФИО

Председатель учебно-методического
совета
(должность)


подпись

Лисиченок О.В.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «__» ____ 20__ №__

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

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «__» ____ 20__ №__

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

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО