

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра технологии и управления качеством
сельскохозяйственной продукции

Рег. № 777А. 03-50
« 17 » 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

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

Технологический аудит

Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 8

Институт экологической и
пищевой биотехнологии

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]	Семестр
	очная	
Общая трудоемкость по учебному плану	144	8
В том числе,		
Контактная работа	56	
Занятия лекционного типа	22	
Занятия семинарского типа	34	
Самостоятельная работа, всего	88	
В том числе:		
Курсовой проект / курсовая работа		
Контрольная работа / реферат / РГР	К	8
Форма контроля: экзамен / зачет / зачет с оценкой	ЗаО	8

Новосибирск 2024

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
ТиУКСХП

(должность)



подпись

Иванова О. А.

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 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 части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: информатика, физиология животных, морфология животных, генетика растений и животных, информационные ресурсы в АПК, ветеринарно-санитарная экспертиза, управление технологическими процессами в животноводстве, управление процессами совершенствования стада, технология рационального кормления и обеспечение качества кормов, технология производства и обеспечение качества молока, технология производства и обеспечение качества мяса, основы технологического аудита, оценка качества сырья и готовой продукции и является основой для сдачи государственного экзамена и защиты ВКР.

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 (ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Значение цифровизации в животноводстве и взаимосвязь с другими отраслями сельского хозяйства.	3	2	7	12	ОПК-4 ОПК-7
2	Программные продукты, используемые в животноводстве.	7	7	12	26	УК-1 ОПК-4 ОПК-7
3	Программные продукты компании ПЛИНОР	5	8	19	32	ОПК-4 ОПК-7
4	Основные и вспомогательные программы Искусственного Интеллекта	6	10	17	33	УК-1 ОПК-4 ОПК-7
5	Анализ отчётной документации с использованием специализированных баз данных	1	7	9	17	УК-1 ОПК-4 ОПК-7
	Контрольная работа			12	12	
	Зачёт с оценкой			12	12	
	Итого	22	34	88	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

✓ 1. Животноводство : учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1568-7. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211508>.

4.2 Список дополнительной литературы

✓ 1. Труфляк, Е. В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве и городской среде : учебник для вузов / Е. В. Труфляк. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-507-48980-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401024>.

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 библиографическая и реферативная база данных Scopus	https://www.scopus.com/home.uri
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, ИВМиБ. - Новосибирск, 2024. – 72 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»
6.	1С:Предприятие 8. Селекция в животноводстве.	ООО "МАТРИЦА"

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	Программное обеспечение в свиноводстве.	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 групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Доска ученическая; проектор; экран проекционный; веб-камера с микрофоном; колонки акустические; компьютер – 9 шт.; наглядные пособия (комплект); маршрутизатор на 16 портов, мебель учебная – 15 шт.

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 «03» июня 2024 г № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры Технологии и управления качеством
сельскохозяйственной продукции
протокол от «13» июня 2024 г. № 9

И.о. заведующего кафедрой

(должность)

подпись

Ленивкина И.А.

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