

2023

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Разведения, кормления и частной зоотехнии

Рег. № ТА.03-55 *о/х*
 « 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

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



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02 Анализ рисков 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: 4/4

Семестр: 8/8

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	3/108	3/108	8/8
В том числе,			
Контактная работа	42	12	8/8
Занятия лекционного типа	14	4	
Занятия семинарского типа	28	8	
Самостоятельная работа, всего	66	96	8/8
В том числе:			
Курсовой проект / курсовая работа			
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К	8/8
Форма контроля: экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3	8/8

Новосибирск 2023

1989

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 17.07.2017 № 669.

Программу разработал(и):

Доцент кафедры РК и ЧЗ,
канд. биол. наук

(должность)


ПОДПИСЬ

И.А. Ленивкина

ФИО

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

Дисциплина Анализ рисков 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-9 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	ИУК-9.2 Применяет методы анализа экономических явлений и процессов для достижения финансовых целей в различных областях жизнедеятельности	знать методы анализа рисков и оценки их последствий. уметь: определять и идентифицировать природные, социально-хозяйственные и экономических факторы, влияющие на финансовые цели в различных областях жизнедеятельности; владеть: навыками использования методов анализа для выявления потенциальных рисков для финансовых целей со стороны природных, социально-хозяйственных и экономических факторов
ПК-5 Способен осуществлять проектную деятельность в области технологии производства сельскохозяйственной продукции	ИПК-5.1 Обладает навыками оценивать эффективность используемых и разрабатываемых технологических решений по производству, первичной переработке, хранению сельскохозяйственной продукции	знать методы оценки эффективности технологических решений, с точки зрения влияния на них рисков, в том числе с применением современных подходов и цифровых инструментов. уметь: - определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров при ведении технологических процессов; - использовать информационные технологии для сбора и анализа данных об эффективности технологических решений; - определять вероятность потенциальных рисков при разработке технологических решений в области производства сельскохозяйственной продукции; - разрабатывать предупреждающие и корректирующие мероприятия и оценивать их эффективность с системе менеджмента рисков. владеть: - навыками оценки эффективности используемых и разрабатываемых технологических решений на этапах жизненного цикла сельскохозяйственной продукции; - навыками цифровизации систем анализа и управления рисками технологических решений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 Анализ рисков в животноводстве относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Экономика, Технология первичной переработки продукции животноводства, Общая теория управления, Технология хранения про-

дукции растениеводства, Технология переработки продукции растениеводства, Цифровые технологии в животноводстве, Технология мяса, Технология молока, Органическое сельское хозяйство и является основой для последующего изучения дисциплин: Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия, Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий, Перспективное планирование.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятие риска: 1.1 Термины и определения; 1.2 Нормативно-правовая база в области менеджмента риска; 1.3 Риск -ориентированный подход к управлению процессами животноводства.	2	2	8	12	УК-9; ПК-5
2	Методы анализа рисков: 2.1 Виды и источники рисков в животноводстве; 2.2 Методы идентификации и оценки рисков; 2.3 Методы анализа рисков и вероятности их возникновения; 2.4 Последствия рисков, предупреждение и использование.	2	4	10	16	УК-9; ПК-5
3	FMЕА-анализ, как метод управления рисками и их последствиями видов и последствий: 3.1 Методология FMЕА-анализа; 3.2 Нормативное обеспечение метода; 3.3 Реализация метода с применением информационных технологий.	6	10	14	30	УК-9; ПК-5
4	Методы управления рисками качества и безопасности при осуществлении процессов животноводства и производства продукции и процессов: 4.1 Статистические методы; 4.2 Метод планирования и организации эксперимента; 4.3 Информационные технологии в управлении рисками 4.4 Разработка и внедрение систем качества.	4	12	13	29	УК-9; ПК-5
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	УК-9;
	Подготовка к зачету			9	9	ПК-5
	Итого	14	28	66	144	

Таблица 2.2 Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятие риска: 1.1 Термины и определения; 1.2 Нормативно-правовая база в области менеджмента риска; 1.3 Риск -ориентированный подход к управлению процессами животноводства.	1	1	14	16	УК-9; ПК-5
2	Методы анализа рисков: 2.1 Виды и источники рисков в животноводстве; 2.2 Методы идентификации и оценки рисков; 2.3 Методы анализа рисков и вероятности их возникновения; 2.4 Последствия рисков, предупреждение и использование.	1	1	18	20	УК-9; ПК-5
3	ФМЕА-анализ, как метод управления рисками и их последствиями видов и последствий: 3.1 Методология ФМЕА-анализа; 3.2 Нормативное обеспечение метода; 3.3 Реализация метода с применением информационных технологий.	1	4	24	29	УК-9; ПК-5
4	Методы управления рисками качества и безопасности при осуществлении процессов животноводства и производства продукции и процессов: 4.1 Статистические методы; 4.2 Метод планирования и организации эксперимента; 4.3 Информационные технологии в управлении рисками 4.4 Разработка и внедрение систем качества.	1	2	18	21	УК-9; ПК-5
	Подготовка и выполнение контрольной работы			18	18	УК-9;
	Подготовка к зачету			4	4	ПК-5
	Итого	4	8	96	108	

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

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Понятие риска

Тема 1.1 Термины и определения.

Понятие риска. Классификация рисков. Характеристики, источники, последствия, правдоподобность рисков. Оценка, анализ, управление рисками. Менеджмент риска. Принципы и структура менеджмента риска.

Тема 1.2 Нормативно-правовая база в области менеджмента риска.

Основные положения ФЗ «О техническом регулировании» в области обеспечения безопасности пищевой продукции и процессов, связанных с ее созданием. Международные и национальные стандарты в области менеджмента риска: стандарты серии ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО

31000, ГОСТ Р 58771-2019 и др. Основные положения стандартов в области менеджмента рисков.

Тема 1.3 Риск -ориентированный подход к управлению процессами животноводства.

Обоснование необходимости риск-ориентированного подхода к управлению процессами животноводства, как одной из самых проблемных отраслей сельского хозяйства, в отношении влияния множества учтенных и случайных факторов на всех этапах жизненного цикла животноводческой продукции. Классификация факторов, влияющих на качество и безопасность продукции животноводства.

Раздел 2. Методы анализа рисков

Тема 2.1 Виды и источники рисков в животноводстве.

Классификация рисков: по источникам, уровню воздействия, частоте воздействия, степени ущерба, степени допустимости, степени обнаружения. Источники, причины и факторы риска в животноводстве и анализ их значимости.

Тема 2.2 Методы идентификации и оценки рисков.

Источники информации для идентификации рисков. Методы идентификации рисков: мозговой штурм, структурированные интервью, метод Дельфи, чек-листы, предварительный анализ опасностей (SWOT – анализ проекта), индуктивный метод («Что, если?»), графические и статистические методы. Достоинства и недостатки методов и инструментов идентификации рисков. Методы оценки риска и их выбор в соответствии с ГОСТ Р ИСО /МЭК 31010.

Тема 2.3 Методы анализа рисков и вероятности их возникновения.

Цель и задачи оценки и анализа рисков. Качественный анализ и количественная оценка рисков. Квалиметрическая оценка рисков с помощью дифференциального и комплексного метода. Технология экспертной оценки с учетом оценки согласованности мнений экспертов с помощью критерия Пирсона. Определение коэффициента весомости (значимости) риска. Оценка вероятности возникновения риска с помощью построения матриц и анализа статистических данных. Анализ неопределенности и чувствительности результатов анализа риска в соответствии с ГОСТ Р ИСО/ МЭК 31010.

Тема 2.4 Последствия рисков, предупреждение и использование.

Виды и степень последствий рисков в животноводстве. Риски, несущие ущерб. Степень ущерба, методы оценки, в том числе статистические, и последствия. Риски, несущие новые возможности. Алгоритмы принятия решений об управляемости рисками и классификации их как несущие угрозы или дающие новые возможности. Принятие решения о значимости риска в соответствии с ГОСТ Р ИСО /МЭК 31010.

Раздел 3. FMEA-анализ, как метод управления рисками и их последствий

Тема 3.1 Методология FMEA-анализа.

FMEA-анализ - методология проведения анализа и выявления наиболее критических шагов производственных процессов с целью управления качеством продукции. Терминология, цель задачи метода. Этапы осуществления: формирование команды, определение ресурсов, границ, требований к документированию, деление процессов или объектов анализа на элементы, идентификация видов отказов, методов их обнаружения, тяжести, вероятности появления и вероятности предупреждения. Разработка квалиметрических шкал для оценки факторов риска. Расчет приоритетного числа риска. Построение матриц, графиков. Принятие решений, разработка корректирующих и предупреждающих мероприятий. Достоинства и недостатки метода. Эффективность применения в животноводстве.

Тема 3.2 Нормативное обеспечение метода.

Нормативное обеспечение проведения FMEA-анализа: ГОСТ Р 27.303, ГОСТ Р 51897, ГОСТ Р МЭК 62502, ГОСТ Р МЭК 62508, ГОСТ Р ИСО/МЭК 31000, ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010 и ряд других стандартов национального и международного уровня. Основные требования к осуществлению метода по анализу рисков и их последствий.

Тема 3.3 Реализация метода с применением информационных технологий.

Метод может быть реализован с помощью следующих сквозных цифровых технологий: кластерный анализ, Big Data, статистический анализ, базы данных; с применением следующих цифровых инструментов: RAM Commanger, FMEA Studio, Visure ALM.

Раздел 4. Методы управления рисками качества и безопасности при осуществлении процессов животноводства и производства продукции и процессов

Тема 4.1 Статистические методы.

Использование графических методов, применяемые в описательной статистике, статистических гипотез, Применение контрольных листов, построение гистограмм, контрольных карт, диаграммы Парето, диаграммы Исикавы, диаграммы (блок схема) потока процессов (ДПП), древовидной диаграммы. Реализация перечисленных сквозных технологий с помощью программных пакетов: Statistica, MS Excel, IBM SPSS Statistics, Maple.

Тема 4.2 Метод планирования и организации эксперимента.

Метод планирования и организации эксперимента, с целью построения математической модели функции отклика. Для построения моделей, отражающих влияние факторов на параметры оптимизации процессов, используются корреляционный, регрессионный анализы, построение уравнений регрессии, проверка статистических гипотез: о принадлежности максимумов и минимумов к выборкам, об однородности дисперсий, об адекватности математической модели функции отклика (полинома) при заданных ограничениях на вероятность ошибки 1 -го 2-го рода. Реализация метода в программах Statistica, MS Excel, IBM SPSS Statistics, Maple.

Тема 4.3 Информационные технологии в управлении рисками.

Тема 4.4 Разработка и внедрение систем качества.

Цель внедрения систем качества в животноводческих предприятиях. Характеристика современных систем качества, включающих менеджмент риска, их разработка и внедрение, эффективность функционирования. Интегрированный подход к управлению рисками. Использование в системах качества CRM – систем.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Антонов, Г. Д. Управление рисками организации : учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 153 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/6216. - ISBN 978-5-16-013060-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1897324>.

2. Магомедов, Ш. Ш. Управление качеством : учебник / Ш. Ш. Магомедов. 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 352 с. - ISBN 978-5-394-04395-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2041753>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Иванова, Е. П. Управление качеством сельскохозяйственной продукции. Практикум : учебное пособие / Е. П. Иванова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3555-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206468>.

2. Органическое сельское хозяйство в системе устойчивого развития сельских территорий : учебник / Т. М. Полушкина, О. Ю. Якимова, Е. Г. Коваленко [и др.]. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-7103-3811-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154365>.

3. Экологическая безопасность производства сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / составители А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156796>.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Правовые ресурсы	http://www.consultant.ru/ Доступ свободный
2.	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	docs/cntd.ru Доступ свободный
3.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Издательский Дом ИНФРА-М» (доступ через интернет-репозиторий образовательных ресурсов ВЗФЭИ)	http://repository.vzfei.ru Доступ по логину и паролю
4.	Федеральная ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru Доступ свободный
5.	Интернет-репозиторий образовательных ресурсов ВЗФЭИ – специфично организованная ЭБС, дополненная развитой системой функций обучения	http://repository.vzfei.ru Доступ по логину и паролю
6.	Электронные каталоги АИБС MAPK'SQL: «Книги», «Статьи», «Диссертации», «Учебно-методическая литература», «Авторефераты», «Депозитарный фонд»	www.vzfei.ru/rus/library/elect_lib.htm Доступ свободный
7.	Правительство РФ (официальный сайт)	http:// www.government.ru
8.	Правительство Новосибирской области (официальный сайт)	http:// www. nso.ru
9.	Министерство регионального развития РФ (официальный сайт)	http://minregion.ru
10.	Министерство экономического развития РФ (официальный сайт)	http://www.economy.gov.ru
11.	Институт статистических исследований и экономики знаний (официальный сайт)	http://issek.hse.ru
12.	Центр исследований и статистики науки (официальный сайт)	http://www.csrs.ru/
13.	ИД «Коммерсант»	http://www.kommersant.ru
14.	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	www.ecsocman.edu.ru
15.	Интерактивный образовательный портал	www.diversityweb.org

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Статистические методы управления качеством: методические указания по выполнению практических, контрольных и самостоятельных работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог. фак.; – 2-е изд. испр. и доп. сост.: И.А. Ленивкина – Новосибирск, 2022. – 43 с. (ЭБС НГАУ)

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2010	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Риски. Основные понятия, классификация, характеристики, источники, последствия	10 слайдов
2.	Презентация	Анализ и оценка рисков в животноводстве	7 слайдов
3.	Презентация	Методы идентификации и анализа рисков	5 слайдов
4.	Презентация	Нормативно-правовая база в определении и управлении рисков	10 слайдов
5.	Документ	ГОСТ Р ИСО 9000- 2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь	53 страницы
6.	Документ	ГОСТ Р ИСО 9001- 2015 Системы менеджмента качества. Требования.	32 страницы
7.	Документ	ГОСТ Р 51897-2021 Менеджмент риска. Термины и определения	16 страниц
8.	Документ	ГОСТ Р ИСО 31000- 2019 Менеджмент риска. Принципы и руководство	19 страниц
9.	Документ	ГОСТ Р 58771-2019 Менеджмент риска. Технологии оценки риска	90 страниц
10.	Документ	ГОСТ Р ИСО /МЭК 31010-2021 Надежность в технике. Методы оценки риска	94 страницы
11.	Презентация	FMEA-анализ, как метод управления рисками и их последствий	11 слайдов
12.	Документ	ГОСТ Р 27.303-2021 Надежность в технике. Анализ видов и последствий отказов	66 страниц
13.	Документ	ГОСТ Р МЭК 62502 -2014 Менеджмент риска. Анализ дерева событий	31 страница
14.	Документ	ГОСТ Р МЭК 62508 Менеджмент риска. Анализ влияния на надежность человеческого фактора	48 страниц
15.	Презентация	Реализация FMEA-анализа с помощью цифровых инструментов RAM Commanger, FMEA Studio, Visure ALM.	15 слайдов
16.	Презентация	Статистические методы в управлении рисками	10 слайдов
17.	Презентация	Метод планирования и организации эксперимента	10 слайдов
18.	Презентация	Информационные технологии в управлении рисками	5 слайдов
19.	Презентация	Системы качества, включающие требования к управлению рисками	11 слайдов
20.	Презентация	Экономические аспекты управления качеством	9 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-216 Лекционная аудитория	Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Учебная доска, Проектор EPSON EB-W06, Проекционный экран Classic Scutum 240×240, Системный блок RUSCO, Монитор ACER K222HQL, Клавиатура Logitech, Мышь компьютерная Logitech, Веб камера Logitech, Колонки SVEN.
3-218 Компьютерный класс	Аудитория для занятий семинарского типа, дипломного и курсового проектирования, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Доска аудиторная, 10 компьютеров с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду университета.
3-219 Компьютерный класс	Аудитория для занятий семинарского типа, дипломного и курсового проектирования, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, для занятий лекционного типа	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 используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

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