

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Факультет Биолого-технологический

Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

Рег. № ТМ и МП 03-51
«07» 2022г.



УТВЕРЖДАЮ:
Декан БТФ

Биолого-технологический факультет
переименован в Институт экологической
и пищевой биотехнологии в соответствии
с приказом ректора ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. № 234-О

ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б1.В.22 Технохимический контроль и управление качеством

по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

профиль: Технология мяса и мясных продуктов

Форма обучения: очная

Факультет Биолого-технологический

Курс 4

Семестр 7

Вид занятий	Объем занятий (часов / зач. ед.)	Семестр
Общая трудоемкость по учебному плану,	108 / 3	7
в том числе,		
контактная работа	36	7
занятия лекционного типа	12	
занятия семинарского типа (лабораторные)	24	
Самостоятельная работа, всего	72	
В том числе:		
Контрольная работа / реферат / РГР	КР	7
Форма контроля: экзамен / зачет с оценкой / зачет	3	7

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.15 №199

Программу разработал:

Доцент, канд. с.-х. наук



(подпись)

Рябкин О.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- требования стандартов к качеству сырья и однородной продукции мясной отрасли;
- сущность современных способов и методов контроля, анализа и управления качеством мясной продукции;
- основные показатели и требования к качеству мясного сырья, продуктов убоя, полуфабрикатов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса.

уметь:

- квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества продуктов убоя, полуфабрикатов и готовой продукции;
- использовать современные виды приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества всей продукции мясной отрасли;
- пользоваться действующей нормативной и технической документацией для лабораторного анализа при определении качества и контролируемых параметров сырья и продукции при теххимическом контроле переработки различных видов мясного сырья.

владеть:

- современными методами организации теххимического и микробиологического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях, в том числе малой и средней мощности;
- всеми видами и методами контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса;
- знаниями о содержании действующей нормативной документации. Методами управления качеством однородной продукции мясной отрасли.

1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Технохимический контроль и управление качеством в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих обще-профессиональных (ОПК) компетенций и профессиональных компетенций (ПК):

1. Способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции (ОПК-3);
2. Способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе (ПК-1);
3. Способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции (ПК-5);
4. Способность обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции (ПК-6);
5. Готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции (ПК-9).

Таблица 1 – Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции, ОПК; ПК
1	Знать:	
1.1	– требования стандартов к качеству сырья и однородной продукции мясной отрасли;	
1.2	– сущность современных способов и методов контроля, анализа	

	и управления качеством мясной продукции; основные показатели и требования к качеству мясного сырья, продуктов убоя, полуфабрикатов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса.	ОПК-3 ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-9
2.	Уметь:	
2.1	– квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества продуктов убоя, полуфабрикатов и готовой продукции; использовать современные виды приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества всей продукции мясной отрасли;	
2.2	– пользоваться действующей нормативной и технической документацией для лабораторного анализа при определении качества и контролируемых параметров сырья и продукции при теххимическом контроле переработки различных видов мясного сырья.	
3	Владеть:	
3.1	– Современными методами организации теххимического и микробиологического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях, в том числе малой и средней мощности; видами и методами контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса; знаниями о содержании действующей нормативной документации. Методами управления качеством однородной продукции мясной отрасли.	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.22 ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ относится к вариативной части основных дисциплин.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Технология мяса и мясных продуктов», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Физико-химические методы исследований», «Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности».

3. Содержание дисциплины

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по очной форме обучения.

Таблица 2 – Очная форма

№ п/п	Наименование тем	Количество учебных часов				Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятий (ЛР)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1.	Цели и задачи технологического контроля. Цели и задачи структурных подразделений по управлению качеством.	2	–	8	10	

	Производственно-технический, химический и технологический контроль.					
2.	Сырье мясоперерабатывающей промышленности. Входной, производственный и выходной контроль сырья, материалов, полуфабрикатов и готовых продуктов.	2	4	8	14	
3.	Проведение закупок (сдачи-приемки) скота, птицы и кроликов, мяса и мясопродуктов. Фонд нормативной и технической документации. Технические условия на сырье.	2	2	8	12	
4.	Организация технико-химического контроля на предприятиях мясной отрасли (мясо и птицекомбинаты) по всей производимой продукции.	2	4	8	14	
5.	Структура и наполненность теххимического контроля на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности.	2	12	12	26	
6.	Управление качеством продуктов мясной отрасли.	2	2	7	11	
7.	Выполнение контрольной работы	—	—	12	12	
8.	Подготовка к зачету	—	—	9	9	
Итого:		12	24	72	108	

Учебная дисциплина состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных тем

Тема 1. Цели и задачи технологического контроля. Цели и задачи структурных подразделений по управлению качеством. Производственно-технический, химический и технологический контроль.

Понятие о качестве, как о комплексе показателей. Научно обоснованные подходы к созданию систем контроля качества. Основные критерии оценки качества: пищевая ценность, химический состав, биологическая ценность, физико-химические и функционально-технологические свойства, гигиенические, токсикологические показатели. Понятия о гарантии качества. Требования к качеству, как основе функционирования систем контроля и управления производством.

Тема 2. Сырье мясоперерабатывающей промышленности. Входной, производственный и выходной контроль сырья, материалов, полуфабрикатов и готовых продуктов.

Входной контроль сырья, материалов и продуктов. Структура и функции санитарно-ветеринарной службы.

Контроль качества мясного сырья и продуктов: транспортировка, приемка и предубойное содержание скота и птицы, передача на убой, регламент вынужденного убоя.

Требования санитарии к производственным помещениям. Санитарная обработка, дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Личная гигиена и профилактика профзаболеваний. Техника безопасности в обращении с животными и агрегатами.

Тема 3. Проведение закупок (сдачи-приемки) скота, птицы и кроликов, мяса и мясопродуктов. Фонд нормативной и технической документации. Технические условия на сырье.

Порядок подготовки скота в хозяйствах различной подчиненности и форм собственности для сдачи на убой. Животные подлежащие и не подлежащие сдаче-приемке, транспортировка. Порядок сдачи-приемки по живому весу, количеству и качеству мяса. Виды допусков, скидок и правил отбора животных на убой.

Нормативная и техническая документация на убойный скот и птицу, требования к тушам и побочным продуктам убоя.

Тема 4. Организация технико-химического контроля на предприятиях мясной отрасли (мясо и птицекомбинаты) по всей производимой продукции.

Производственно-технический, химический, технологический контроль. Нормативная документация (технологические инструкции, государственные и отраслевые стандарты, технические требования) к сырью, вспомогательным материалам, полуфабрикатам и готовой продукции. Технохимический контроль – как гарантия соблюдения требований нормативно-технической документации, гарантия сохранения качества и гигиены. Лабораторное оборудование, размещение лабораторий. Функции группы ОПВК, управления гарантии качества (УГК) по определению технохимических показателей. Удостоверение качества на продукцию.

Тема 5. Структура и наполненность технохимического контроля на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности.

Порядок отбора проб, требования к оснащению производственных лабораторий. Контроль условий приема и предубойной подготовки.

Контроль убоя и первичной переработки. Контроль качества мяса и продуктов убоя, холодильного хранения мяса и мясопродуктов.

Контроль качества крови и животных жиров.

Контроль качества субпродуктов, кишечного сырья, шкур.

Контроль качества кормовых и технических продуктов.

Контроль производства альбуминов и продуктов из крови.

Контроль производства и качества колбасных, соленых, копченых изделий, мясных и мясорастительных консервов, яйцепродуктов, желатина и клея.

Тема 6. Управление качеством продуктов мясной отрасли

Прогрессивные методы контроля качества. Модели и методы эффективной специализированной оценки качества различных видов продукции. Понятие о дегустации и общей оценке органолептических свойств мяса и мясопродуктов. Оптимальное и эффективное управление технологическими процессами, роль контроля в наукоемких технологических процессах.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Список основной литературы

1. Пронин В.В., Фисенко С.П., Мазилкин И. А. Технология первичной переработки продуктов животноводства. Издательство: Лань. 978-5-8114-1452-9 ISBN: СПб - 2013.
2. Бессарабов Б. Ф., Крыканов А. А., Могильда Н. П. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе. Издательство: Лань. 978-5-8114-1328-7 ISBN: СПб - 2012.

4.2. Дополнительная литература

1. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под ред. М.Ф. Боровкова. — 2-е изд., стер. — СПб.: Изд-во "Лань", 2013. — 447 с.
2. Смирнов А.В., Куляков Г.В., Калишина Н.Н. Разделка мяса в России и странах Европейского Союза. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-170-6 ISBN: СПб – 2014.
3. Товароведение и экспертиза мясных, молочных и рыбных товаров / Шепелев А.Ф. и др. - М.: Феникс, 2002. — 412 с.
4. Управление качеством. / Под ред. проф. Е.И.Семенов. — М.: КолосС, 2005. — 188 с.
5. Сенченко Б.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения / Б.С. Сенченко. — Ростов н/д: Изд. центр "МарТ", 2001. — 703 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Мясная промышленность России	www.meat-industry.ru
2.	Издательство «Пищевая промышленность».	www.foodprom.ru
3.	Идентификация и фальсификация	http://www.znaytovar.ru
4.	Общероссийский классификатор стандартов	http://www.gost.ru/001
5.	ГНУ ВНИИМП им. В.М.Горбатова	http://vniimp.ru/
6.	Мясные технологии	http://www.meatbranch.com/
7.	Мясная индустрия	http://meatind.ru/
8.	Мясной ряд	http://www.meat-milk.ru/meat/

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

1. Технохимический контроль и управление качеством (методические указания по выполнению лабораторных работ) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: О.В. Рявкин, С.Л. Гаптар, О.Н. Сороколетов, Михеева Е.В // Новосибирск, 2015. – ...с.
2. Технохимический контроль и управление качеством (методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: О.В. Рявкин, С.Л. Гаптар, О.Н. Сороколетов, Михеева Е.В. // Новосибирск, 2015. – 26 с.

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

1. Применение Средства Microsoft Office для для составления презентаций по темам и разделам дисциплины.
2. Программные средства, позволяющие работать в среде интернет, обеспечивающие возможность применения мультимедийных средств.
3. Контролирующие компьютерные программы (программа Tester) по темам, разделам и дисциплине в целом.
4. Комплект нормативной и технической документации.
5. Использование оборудования лабораторий для определения качественных и количественных характеристик сырья, полуфабрикатов и продуктов животного происхождения.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/ п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows XP	2	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Power Point)	2	Microsoft
3	Броузер Mozilla FireFox	2	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), стендов, макетов, презентаций, фильмов

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Плакаты и стенды	<p>Биохимический анализ мяса (методика исследования мяса на пероксидазу).</p> <p>Биохимический анализ мяса (методика проведения отвара мяса и реакция с сернокислой медью).</p> <p>Биохимический анализ мяса (формольная реакция. Определение в мясе содержания аминокислотного азота).</p> <p>Показатели качества пищевого и технического жира.</p> <p>Показатели качества колбасных изделий и копченостей.</p> <p>Схемы производственного и технологического контроля за производством мяса, п/фабрикатов, колбасных изделий, соленых изделий и мясных консервов.</p>	Цветная печать
2.	Плакат	<p>Технологическая схема и контроль уоя и первичной переработки крупного рогатого скота</p> <p>Технологическая схема и контроль уоя и первичной переработки мелкого рогатого скота</p> <p>Технологическая схема и контроль уоя и первичной переработки свиней со снятием шкуры, со снятием крупона и со шпаркой туш</p> <p>Технологическая схема и контроль обработки шерстных субпродуктов</p> <p>Технологическая схема и контроль обработки слизистых субпродуктов</p> <p>Технологическая схема и контроль обработки говяжьих голов</p> <p>Технологическая схема и контроль обработки кишечного сырья</p> <p>Технологическая схема и контроль получения пищевого и технического жира</p> <p>Технологическая схема и контроль получения черного и светлого альбумина</p> <p>Технологическая схема и контроль переработки крови</p> <p>Технологическая схема и контроль получения консервированных изделий из мяса убойных животных</p>	
3.	Презентация	Технологический контроль. Цели и задачи структурных подразделений по управлению качеством. Производственно-технический, химический и технологический контроль.	30 слайдов
4.	Презентация	Сырье мясоперерабатывающей промышленности. Входной, производственный и выходной контроль сырья, материалов, полуфабрикатов и готовых продуктов.	35 слайдов

5.	Презентация	Проведение закупок (сдачи-приемки) скота, птицы и кроликов, мяса и мясопродуктов. Фонд нормативной и технической документации. Технические условия на сырье.	40 слайдов
6.	Презентация	Организация технико-химического контроля на предприятиях мясной отрасли (мясо и птицекомбинаты) по всей производимой продукции.	25 слайдов
7.	Презентация	Структура и наполненность теххимического контроля на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности.	10 слайдов
8.	Документ	Технические регламенты Таможенного Союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию». 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».	

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-101	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3х4 м, доска маркерная, аудио-оборудование (микрофон, колонки)
3-102	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3х4 м, доска маркерная, аудио-оборудование (микрофон, колонки).
3-120	Учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы Аудитория для лабораторных работ и курсового проектирования	Компьютер, холодильник «Апшерон», центрифуга ОПН-8, анализатор качества пива «Колос-1», анализатор качества молока «Клевер-2, афрометр, весы ВК-600, дистиллятор ДВ-4А, колориметр КФК-2МП, микроскоп, шкаф сушильный ЛП-321/35, рефрактометр ИРФ-454Б2М, «Элекс-7».
3-124	Учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы Аудитория для лабораторных работ и курсового проектирования	Центрифуга Т-23, весы ВК-600, центрифуга ОПН-3 М, ареометр АСТ-25-15 для сахара, ареометр АСП-1 0-10 для спирта.

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции
1	Цели и задачи технологического контроля. Цели и задачи структурных подразделений по управлению качеством. Производственно-технический, химический и технологический контроль.	2	лекция	Лекция-презентация	ОПК-3 ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-9
2	Сырье мясоперерабатывающей промышленности. Входной, производственный и выходной контроль сырья, материалов, полуфабрикатов и готовых продуктов.	2	лекция	Лекция-презентация	
3	Проведение закупок (сдачи-приемки) скота, птицы и кроликов, мяса и мясопродуктов. Фонд нормативной и технической документации. Технические условия на сырье.	2	лекция	Лекция-презентация	
4	Организация технико-химического контроля на предприятиях мясной отрасли (мясо и птицекомбинаты) по всей производимой продукции.	2	лекция	Проблемная лекция	
	Структура и наполненность теххимического контроля на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности.	2	лекция	Лекция-презентация	
Итого		10			

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине: количество зачетных единиц – 3; лекций – 12; лабораторных – 24; самостоятельная работа – 72; всего – 108 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Форма контроля	Количество баллов
1	Посещение лабораторных занятий	12
2	Выполнение всего объема лабораторного задания	24
3	Решение ситуационной задачи	10
4	Тестовые задания	18
5	Сдача коллоквиумов	24
6	Контрольная работа	20
	Итого	108

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
3	108	Менее 37	37-54	55-63	64-72	73-90	91-99	100-108

Зачет выставляется студенту, если им в течение семестра набрано более 55 баллов.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» 09 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
Протокол от «5» 10 2022 г. № 3

Заведующая кафедрой

 Гаптар С.Л.

Председатель учебно-методического совета

 Кочнева М.Л.

Заместитель декана по
учебно-воспитательной работе

_____ Белоусов П.В.

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

Изменений не требуется / изменения внесены в разделы (-ы):

Председатель учебно-методического совета _____ Кочнева М.Л.

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины (модуля) Б1.В.ОД.22 Технохимический контроль и управление качеством

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Дисциплина относится к обязательным.

Дисциплина (модуль) Технохимический контроль и управление качеством в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих профессиональных (ПК) компетенций:

1. Способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции (ОПК-3).
2. Способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе (ПК-1).
3. Способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции (ПК-5).
4. Способность обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции (ПК-6).
5. Готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции (ПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: требования стандартов к качеству сырья и однородной продукции мясной отрасли; сущность современных способов и методов контроля, анализа и управления качеством мясной продукции; основные показатели и требования к качеству мясного сырья, продуктов убоя, полуфабрикатов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса.

уметь: квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества продуктов убоя, полуфабрикатов и готовой продукции; использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технохимического контроля и анализа качества всей продукции мясной отрасли; пользоваться действующей нормативной и технической документацией для лабораторного анализа при определении качества и контролируемых параметров сырья и продукции при технохимическом контроле переработки различных видов мясного сырья.

владеть: современными методами организации технохимического и микробиологического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях, в том числе малой и средней мощности; видами и методами контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса; знаниями о содержании действующей нормативной документации. Методами управления качеством однородной продукции мясной отрасли.

В процессе освоения дисциплины используются лекции-презентации, проблемные лекции, интерактивные формы обучения (кооперативные методы), выполнение индивидуальных заданий, анализ лабораторных работ.

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в следующих формах: текущий контроль – через проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении лабораторных занятий.

Итоговая форма отчетности – зачет.

Приложение 1.

1.1. Лист регистрации изменений

[illegible]

