

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

Рег. № ТМ.МП.03-56
 «23» 06 2021г.



ФГОС 2020 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
 Б1.В.09 Проектирование предприятий мясной и молочной промышленности
 Шифр и наименование дисциплины

19.03.03 Продукты питания животного происхождения
 Код и наименование направления подготовки

Технология мясных и молочных продуктов
 Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 7

Биолого-технологический факультет

Очная
 очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]	Семестр
	очная	7
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144	7
В том числе,		
<i>Контактная работа</i>	92	
Занятия лекционного типа	30	
Занятия семинарского типа (практические)	62	
<i>Самостоятельная работа, всего</i>	52	
В том числе:		
Курсовой проект / курсовая работа	КП	<u>7</u>
Контрольная работа / реферат / РГР		
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	ЗаО	<u>7</u>

Новосибирск 2021

8208

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 11.08.2020 № 936

Программу разработала:

Зав. кафедрой технологии и товароведения
пищевой продукции

(должность)



подпись

С.Л. Гаптар.

ФИО

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

Дисциплина Б1.В.09 Проектирование предприятий мясной и молочной промышленности в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять про-ектную деятельность в области производ-ства продукции из сырья животного происхождения.

Таблица 1 - Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен осуществлять проектную деятельность в области производства продукции из сырья животного происхождения.	ИПК 1.1 Формулирует цель и задачи проекта, осуществляет организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков и работу в области научно-технической деятельности по проектированию	знать: сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию, типы и классификацию предприятий мясной и молочной отрасли; основы - строительного проектирования, реконструкции предприятий, порядок разработки и утверждения проектов, состав проектно-сметной документации; методологию выполнения технологических расчетов; современные тенденции компоновки производственных помещений и предприятий в целом с использованием компьютерной техники. уметь: формировать цель и задачи проектирования, разрабатывать порядок выполнения работ, подбирать и рассчитывать ассортимент, сырье, необходимое технологическое оборудование, его загрузку, рабочую силу, производственные площади; составлять схемы взаимосвязей основных производственных отделений с компоновкой технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; эксплуатировать предприятия мясной промышленности, их сантехнические системы, разрабатывать системы контроля и управления проектируемых решений владеть: навыками организации эффективного производства на основе современных методов управления; оформления конструкторской и проектной документации программными средствами компьютерного проектирования для решения технологических задач по производству мясной и молочной продукции, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли.
	ИПК 1.2 Разрабатывает и реализует мероприятия по совершенствованию технологических	знать: основные методы анализа рынка мясной и молочной продукции, современные подходы к разработке и производству конкурентоспособной готовой продукции уметь: оценивать возможности предприятия и

	процессов производства продуктов питания различного назначения	адаптировать их к требованиям рынка, обоснованно предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем владеть: навыками совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; разработки мероприятий по обеспечению безвредности продуктов и общей экологичности производства; использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при проектировании
--	--	--

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование предприятий мясной и молочной промышленности», относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений. Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Общая технология мясной отрасли»; «Общая технология молочной отрасли»; «Процессы и аппараты пищевых производств»; «Холодильная техника»; «Технологическое оборудование мясной и молочной отрасли»; «Технология мяса и мясных продуктов»; «Технология молока и молочных продуктов»; «Основы промышленного строительства»; «Компьютеризация производства»; «Добавки и функциональные ингредиенты для пищевых продуктов»; «Производственный учет и отчетность в мясной и молочной отрасли»; «Автоматизированные системы управления» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Управление производством»; «Нормативно-правовые основы охраны окружающей среды»; «Бизнес-планирование».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения:

Таблица 2- Распределение часов по темам и видам занятий (очная форма обучения)

№ 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
	Мясная промышленность					
1	Введение. Техничко-экономическое обоснование строительства предприятий	1			1	ПК-1
2	Основные понятия. Принципы и методика проектирования	1			1	ПК-1
3	Генеральные планы предприятий мясной отрасли. Реконструкция предприятий	1	4		5	ПК-1
4	Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	1			1,5	ПК-1
5	Основные строительные конструкции предприятий и его	1			1	ПК-1

	элементов					
6	Методика технологического проектирования технологических процессов	1			1	ПК-1
7	Расчет технологической части проекта. График работы оборудования. Расстановка оборудования.	4	12		16,5	ПК-1
8	Компоновка основных производств предприятий мясной промышленности.	2	8		10,5	ПК-1
9	Расчет основных и вспомогательных производственных площадей. Расчет и расстановка рабочей силы	4	8		12,5	ПК-1
10	Основные требования к организации, экологичности производства мясных продуктов. Правила охраны труда.	2			2	ПК-1
	Молочная промышленность					ПК-1
11	Основные типы предприятий молочной промышленности. Размещение предприятий молочной промышленности. Формы организации производства.	2			2	ПК-1
12	Проектирование технологической части. Продуктовый расчет молочных продуктов	6	12		18,5	ПК-1
13	Выбор технологии молочных продуктов. Построение графика технологических процессов. Подбор и расчет технологического оборудования. Построение графика работы оборудования	2	10		12,5	ПК-1
14	Расчет площадей и компоновка основных и вспомогательных производств. Генеральный план	2	8		10	ПК-1
	Курсовой проект (КП)			40	40	
	ЗаО			12	12	
	ВСЕГО	30	62	52	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, курсового проекта.

3.1 СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Тема 1 Введение. Техничко-экономическое обоснование строительства предприятий

Краткая характеристика мясной промышленности и перспективы развития отрасли, связанные с темами проекта и с учетом последних научно-технических достижений.

Разделы ТЭО: географические координаты, экономическая характеристика района строительства (основное направление хозяйства, численность населения, сырьевая зона, сведения о путях сообщения), данные о развитии животноводства в районе (наличие скота по видам и породам, средний радиус транспортировки скота до точки строительства, наличие действующих предприятий по переработке скота). Три варианта технико-экономического обоснования.

Тема 2 Основные понятия. Принципы и методика проектирования

Основы строительного проектирования промышленных здания мясной отрасли. Цели и задачи проектирования, строительства и реконструкции мясокомбинатов. Внешняя и внутренняя информация, учитываемая при проектировании. Понятие проекта, его состав: пояснительная записка, графическая часть, сметная стоимость. Типы проектов: индивидуальный, повторного применения, типовой. Общая характеристика предприятий, размещение предприятий. Исходные данные и их анализ. Определение мощности производства. Выбор способа производства. Схема материальных и энергетических потоков.

Тема 3 Генеральные планы предприятий мясной отрасли. Реконструкция предприятий

Назначения и требования, предъявляемые к генеральным планам. Размещение производственных подразделений. Санитарные нормы и правила. Противопожарные требования. Транспортные средства. Инженерные коммуникации. Элементы благоустройства территории. Принципы составления генеральных планов. Цель реконструкции, сбор необходимых материалов, выбор технологических схем и оборудования реконструируемого предприятия.

Тема 4 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)

Системный подход в проектировании. Математическая формализация моделей автоматизированного проектирования. Программное и технологическое обеспечение САПР.

Тема 5 Основные строительные конструкции предприятий и его элементов

Требования предъявляемые к планировке предприятий мясной отрасли. Характеристика промышленных зданий. Несущие элементы промышленных зданий. Ограждающие элементы промышленных зданий. Дополнительные конструктивные элементы зданий.

Тема 6 Методика технологического проектирование технологических процессов

Проектирование технологических процессов МЖК, колбасных и консервных цехов, холодильника, птицекомбината. Состав колбасных и консервных цехов. Холодильник. Организация производственного потока. Методика технологического проектирования. Ассортимент выпускаемой продукции. Схемы технологических связей мясоперерабатывающего, консервного производств, холодильника. Технологические схемы производства колбасных изделий, копченостей и консервов, принципы выбора и обоснования технологических схем. Выбор способов холодильной обработки.

Тема 7 Расчет технологической части проекта. График работы оборудования. Расстановка оборудования

Принципиальная технологическая схема. Состав исходных данных для разработки принципиальной технологической схемы. Порядок разработки и требования к технологической схеме. Сырьевые расчеты цехов мясокомбината: сырьевой расчет мясо-жирового корпуса (цеха убоя скота и разделки туш; цехов субпродуктового, кишечного, жирового, кормовых и технических продуктов, шкуроконсервировочного, переработки крови), а также холодильника, мясоперерабатывающего, консервного цехов и цеха убоя и обработки птицы. Выбор и определение соответствия машины или аппарата, выбранной технологической схемы, производительности тому количеству сырья, которое подлежит переработке, экономической выгодностью использования выбираемых образцов оборудования в сравнении с другими аналогичными образцами. Расстановка и определение графика работы технологического оборудования.

Тема 8 Компонировка основных производств предприятий мясной промышленности

Компировка производства. Варианты компоновки производства. Помещения, включаемые в состав производства. Требования к размещению оборудования и взаимному увязыванию всех производственных, подсобных помещений. Компоновочные чертежи.

Тема 9 Расчет основных и вспомогательных производственных площадей. Расчет и расстановка рабочей силы

Расчет производственных площадей колбасного и консервного цехов, холодильника. Расчет количество рабочей силы, потребной для выполнения ручных операций (в том числе и вспомогательных) и для обслуживания машин, аппаратов и транспортных устройств и расстановка рабочей силы. Организация производственного потока.

Тема 10 Основные требования к организации, экологичности производства. Правила охраны труда

Основы проектирования безотходных производств и охраны окружающей среды. Проектирование очистных сооружений. Проектные решения по обработке воздуха и вентиляции. Основные требования безопасности труда.

Тема 11 Основные типы предприятий молочной промышленности. Размещение предприятий молочной промышленности. Формы организации производства.

Предприятия цельномолочной промышленности: маслодельные предприятия; сыродельные предприятия; холодильники и маслосырбазы; молочноконсервные предприятия; заводы сухого обезжиренного молока и заменителей цельного молока; фабрики (цехи) по производству мороженого; заводы по первичной обработке молока; заводы (цехи) детского и лечебно-профилактического питания. Размещение предприятий молочной промышленности. Формы организации производства.

Тема 12 Проектирование технологической части. Продуктовый расчет молочных продуктов

Методика продуктового расчета: молока пастеризованного, молока обезжиренного восстановленного, молока цельного восстановленного, кисломолочного напитка, сметаны, нежирного творога, масла, сыра, молочного сахара, молочных консервов, мороженого

Тема 13 Выбор технологии молочных продуктов. Построение графика технологических процессов. Подбор и расчет технологического оборудования.

Обоснование ассортимента, выбор технологии производства молочных продуктов, определение соответствия машины или аппарата, выбранной технологической схемы, производительности тому количеству сырья, которое подлежит переработке, экономической выгодностью использования выбираемых образцов оборудования в сравнении с другими аналогичными образцами. Расстановка и построение графика работы технологического оборудования. Поточные линии и оборудование непрерывного действия. Основные принципы объемно-планировочных решений и правила размещения оборудования.

Тема 14 Расчет площадей и компоновка основных и вспомогательных производств. Генеральный план

Расчет производственных площадей (в том числе и вспомогательных) и для обслуживания машин, аппаратов и транспортных устройств, расстановка рабочей силы. Организация производственного потока.

Назначение и основные принципы проектирования генерального плана в соответствии с технологическими, санитарными, производственными требованиями и розой ветров. Техно-экономические показатели генерального плана. Размещение производственных подразделений. Санитарные нормы и правила. Противопожарные требования. Транспортные средства. Инженерные коммуникации. Элементы благоустройства территории. Принципы составления генеральных планов.

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

4.1. Список основной литературы

1. Л. В. Голубева, Г. И. Касьянов, А. В. Кочерга, Н. В. Тимошенко. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности : учебное пособие / Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1688-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168766> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Машанов, А. И. Проектирование и реконструкция предприятий мясной промышленности : учебное пособие / А. И. Машанов. — Красноярск : КрасГАУ, 2014. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187154> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.]. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко): учебное пособие для вузов ; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7454-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160134> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Список дополнительной литературы

1. Технология производства мясо-молочных консервов : учебное пособие / М. Г. Сысоева, Е. Е. Курчаева, Е. Ю. Ухина, Е. С. Артемов. — Воронеж : ВГАУ, 2017. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178969> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей
2. Постников, С. И. Технология мяса и мясных продуктов. Колбасное производство: учебное пособие / С. И. Постников. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155493> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сухова, И. В. Технология молока и молочных продуктов : методические указания / И. В. Сухова, Л. А. Коростелева. — Самара : СамГАУ, 2019. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123556> (дата обращения: 27.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3- Перечень информационных ресурсов

1	Официальный сайт журнала "Мясная Индустрия"	http://meatind.ru/about/
2	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность».	www.foodprom.ru
3	Университетская библиотека online	http://nsau.edu.ru/
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com/
5	Электронно-библиотечная система издательства «eLIBRARY»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
6	Национальная Электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.пф/
7	ВНТП 540/697. Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности	https://docs.cntd.ru/document/1200028835
8	ВНТП 645/1618-92 Нормы технологического проектирования предприятий молочной промышленности	https://docs.cntd.ru/document/1200028634

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

1. Проектирование предприятий мясной промышленности (методические указания по выполнению курсового проекта) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: С.Л. Гаптар, Сороколетов О.Н. Рявкин О.В.– Новосибирск, 2021. – 64 с.

2. Проектирование предприятий мясной промышленности (методические указания по выполнению практических занятий и самостоятельной работы) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: С.Л. Гаптар, Сороколетов О.Н., Рявкин О.В.– Новосибирск, 2021. – 40 с.

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 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommande	Бесплатная
6.	«МультиМит Эксперт»	ООО «ФудСофт», info@multimeat.ru
7.	КОМПАС-3D v19	ООО «АСКОН - Системы проектирования»,

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

	Тип	Наименование	Примечание
1	Презентация	Расчет сырья, готовой продукции, вспомогательный	20 слайдов

		материалов и тары мясозернового корпуса (МЖК)	
2	Презентация	Расчет оборудования, рабочей силы, основных и вспомогательных площадей МЖК.	15 слайдов
3	Презентация	Компоновочное решение мясозернового корпуса (МЖК)	10 слайдов
4	Презентация	Основные этапы производства и технологические расчеты производства колбасных изделий	49 слайдов
5	Презентация	Выбор оборудования для процесса сушки	35 слайдов
6	Презентация	Компоновочное решение колбасного завода	25 слайдов
7	Презентация	Оборудование для производства цельномышечных мясозерновых	77 слайдов
8	Презентация	Компоновочное решение цеха полуфабрикатов	12 слайдов
9	Презентация	Технология производства и технологические расчеты производства мясных консервов	42 слайда
10	Презентация	Компоновочное решение консервного завода	22 слайда
11	Презентация	Проектирование холодильника	9 слайдов
Видеофильмы			
1	Видео	Использование современного оборудования для процесса измельчения мясного сырья	2 фильма
2	Видео	Технология производства вареных колбасных изделий	1 фильм
3	Видео	Технология производства колбасок для жарки	1 фильм
4	Видео	Технология производства сосисок, сарделек	2 фильма
5	Видео	Убой крупного рогатого скота	2 фильма
6	Видео	Убой свиней	2 фильма
7	Видео	Технология съемки шкуры	1
8	Видео	Технология производства полуфабрикатов	3 фильма
9	Видео	Современное оборудование для производства полуфабрикатов	2 фильма
10	Видео	Технология производства комбинированных колбасных изделий	1 фильм
11	Видео	Сырьевой цех колбасного завода – обвалка, жиловка	1 фильм
12	Видео	Машинное отделение колбасного завода	1 фильм
13	Видео	Принцип работы складских помещений колбасного завода	1 фильм
14	Видео	Технология производства детских мясных консервов	1 фильм
15	Видео	Использование современного оборудования для производства фрикаделек	3 фильма
16	Видео	Принцип работы куттера, шприца, клипсатора	2 фильма
17	Видео	Упаковка	1 фильм
18	Видео	Нарезка, формовщик	1 фильм
19	Видео	Производство рубленых полуфабрикатов	1 фильм
20	Видео	Автоматическая линия производства сосисок, сарделек	2 фильма
21	Видео	Технология производства комбинированных полуфабрикатов	1 фильм

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6- Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-317, лекционная	Аудитория для занятий лекционного	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук

	типа	Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон
ЛТМ 1	Учебно-исследовательская лаборатория технологии мяса. Аудитория для лабораторных и практических занятий, курсового проектирования	Камера термодымовая КТД-50 с холодильным агрегатом, мясорубка МИМ 600, Куттер ЕКСИ, фаршемешалка Kocateg FMM 03, шприц колбасный AIRHOT SV-3, Клипсатор, Ванна моечная ВМЛ-2, камера теплоизолирующая холодильная(2 шт), машина холодильная низкотемпературная моноблочная MB 109 SF, машина холодильная среднетемпературная моноблочная MM 109 SF, упаковщик вакуумный DZ- 400/2T, тележка технологическая ИПКС-117,пила ленточная МПЛ-250, рефрактометр Master-alpha, клипсатор KocategTabletopclipper,весы лабораторные ВК-1500, аппарат Кьельдаля на шлифах, прибор Сокслета 05 КШ 45/40,стол производственный СПЛ (4 шт).
ЛОП-1	Аудитория для ЛПЗ	Стационарный мультимедийный проектор, настенный экран, плита электрическая напольная (2шт), пароконвектомат, мясорубка Panasonic, плита электрическая CAMERON(2 шт), печь пекарская, расстойный шкаф, пончиковый аппарат,блендер настольный Mystery, блендер PHILIPS (3 шт), машина кухонная Thermomix, весы кухонные электронные,весы механические торговые, весы ВТ-300, миксер TEFAL, чайник VITEK, слайсер, рефрактометр ИРФ-454Б, микроволновая печь SUPRA, стиральная машина VESTEL, термостат, шкаф сушильный, фотометр КФК-2,морозильный ларь «Свияга», холодильникINDESIT, центрифуга с ротором, шкаф вытяжной лабораторный, весы лабораторные, колориметр, рН-метр, влагомер Элекс-7, лабораторная посуда, люминоскоп «Филин-В», микроскоп (2 шт), 24 рабочих места.
3-219, компьютерный класс	Аудитория для ЛПЗ, самостоятельной работы и курсового проектирования	-ноутбук (для преподавателя); - переносной проектор (получается по заявке в деканате); - стационарные компьютеры для студентов (монитор, системный блок, мышь, клавиатура) в количестве 14 шт.; - маршрутизатор на 16 портов; - программное обеспечение.
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, ареометр, весы ВК-600, дистиллятора ДВ-4А, колориметр КФК-2МП, микроскоп, шкаф сушильный ЛП-321/35, рефрактометр ИРФ-454Б2М, «Элекс-7»

3-124	Учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы. Аудитория 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. Центрифуга Т-23, весы ВК-600, центрифуга ОПН-3 М, ареометр АСТ-25-15 для сахара, ареометр АСП-1 0-10 для спирта
з - 313	Учебно-исследовательская лаборатория оценки качества молочных продуктов	Аудитория для лабораторных и практических занятий, Стационарный мультимедийный проектор, экран настенный, центрифуга лабораторная «ОКА», центрифуга лабораторная медицинская, микроволновая печь, анализатор качества молока «Лактан 1-4», анализатор качества молока «Соматос», сепаратор, весы лабораторные ВК-300.1, плита электрическая «Мечта», весы настольные электрические, сепаратор, маслобойка
3-316	Учебно-исследовательская лаборатория производства молочных продуктов	Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ; Квадрат для мягкий сыров и творога 500г; Ли́ра для сыра; Нож для разрезания сгустка Щуп-пробник для сыра; Ванна длительной пастеризации для молока МПКС-011-150/3(Н); Ванна моечная 2-х секционная ВСМ-2/530; Анализатор лабораторный «Анион 4100» (АНИОН-4101; Пастеризатор молока мини FJ – 15 10. Сепаратор молока «Мотор Сич 100-018»; Йогуртница RYM – M540; Столы СПЛ.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая или традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Пример оформления промежуточной аттестации по БРС:

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 4, лекций – 30 часов, практических занятий – 62 часа, самостоятельная работа – 52 часа, всего 144 часа.

Таблица 7 - Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	46
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	5
3.	Устный ответ на занятии	41
4.	Написание и защита курсового проекта	40
5.	Промежуточный контроль (зачет с оценкой - ЗаО),	12
	Всего:	144

*Зачет с оценкой выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 72 баллов**.*

Пример оформления промежуточной аттестации по традиционной системе:

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «27» мая 2021 г. № 5

2021 г. № 11

(должность)



ПОДПИСЬ _____

Zanmap C.L

ФИО

(должность)

Shunt

ПОДПИСЬ

ФИО

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

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО

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

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины (модуля) Б1.В.09 Проектирование предприятий мясной и молочной промышленности

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина Б1.В.09 Проектирование предприятий мясной и молочной промышленности в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ):

1. **ПК-1** Способен осуществлять проектную деятельность в области производства продукции из сырья животного происхождения.

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы, курсового проекта.

Промежуточная форма контроля - зачет с оценкой.