

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Лазуткина

Ю.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.3 «Методология и экономическое обоснование проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.04.03**

**Продукты питания животного происхождения**

Направленность (профиль, специализация): **Технология молока и молочных продуктов**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	главный научный сотрудник	О.Н. Мусина
Согласовал	Зав. кафедрой «ТПП»	М.П. Щетинин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.Е. Мелёшкина

г. Барнаул

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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные этапы работ по проектированию продуктов питания	самостоятельно решать конкретные рецептурные задачи	навыками работы с современной техникой и методами проектирования рецептур с расчетом их экономической обоснованности
ОПК-3	способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции	технологические и нутриентные требования к новым конкурентоспособным молочным и молочносодержащим продуктам, порядок расчета рецептур продуктов питания с заданным составом и свойствами, источники информации о желаемых свойствах и составе проектируемых продуктов	сформулировать требования к новым продуктам с заданными составом и свойствами, уметь экономически и технологически обосновать рецептуры проектируемых продуктов	навыками проектирования рецептур продукта с заданными составом и свойствами

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Современное оборудование, тара и упаковка, Современное оборудование, тара и упаковка, Технология молока и молочных продуктов
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Научно-исследовательская работа

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	12	0	36	132	62

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 3**

**Лекционные занятия (12ч.)**

**1. Модуль 1. Теоретические основы методологии проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4,5,6,7]**

**2. Модуль 2. Практические основы методологии проектирования продуктов питания на примере рецептов молочных продуктов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,4]**

**3. Модуль 3. Возможности цифрового решения задач проектирования продуктов питания. Программное обеспечение для автоматизированного расчёта и оптимизации рецептов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,3,4,5,7]**

**Практические занятия (36ч.)**

**1. Работа 1. Знакомство с практическими приемами проектирования рецептов {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,6,7]**

**2. Работа 2. Проектирование восстановленного молока и питьевых сливок симплекс-методом. Экономическое обоснование выбора спроектированной рецептуры {работа в малых группах} (4ч.)[1]**

**3. Работа 3. Проектирование рецептов мороженого методом произвольного выбора, алгебраическим методом, симплекс-методом. Оптимизация рецептуры по себестоимости {работа в малых группах} (8ч.)[1]**

4. Работа 4. Проектирование рецептур в сыроделии симплекс-методом, методом Ньютона, методом сопряженных градиентов. Экономическое обоснование выбора рецептуры {работа в малых группах} (8ч.)[1,3]
5. Работа 5. Решение однокритериальных рецептурных задач и анализ компьютерных отчетов работы инструмента «Поиск решения» MS Excel {работа в малых группах} (2ч.)[1]
6. Работа 6. Формирование данных рецептуры с помощью инструмента «Таблица подстановки» Excel {работа в малых группах} (2ч.)[1]
7. Работа 7. «Подбор параметра» как средство прогнозирования результата с учетом экономических показателей. Подбор параметров при решении систем уравнений. {работа в малых группах} (4ч.)[1]
8. Работа 8. Технология решения оптимизационных задач с помощью инструмента «Поиск решения» {работа в малых группах} (2ч.)[1]
9. Работа 9. Сценарии MS Excel как инструмент анализа вариантов решения задач оптимизации. {работа в малых группах} (2ч.)[1,4]

#### **Самостоятельная работа (132ч.)**

1. Подготовка к практическим занятиям {метод кейсов} (50ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
2. Подготовка к контрольному опросу(30ч.)[2,4]
3. Подготовка к экзамену(52ч.)[1,2,3,4,5,6]

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Мусина, О.Н. Компьютерное проектирование рецептур : практикум / О.Н. Мусина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 105 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278881> (дата обращения: 08.07.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4613-7. – DOI 10.23681/278881. – Текст : электронный.

#### **6. Перечень учебной литературы**

##### **6.1. Основная литература**

2. Галанина, О.В. Информационные технологии в науке и производстве : учебно-методическое пособие / О.В. Галанина, В.С. Грачев ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – 136 с. : схем., табл.,

ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494534> (дата обращения: 08.07.2020). – Библиогр.: с. 119. – Текст : электронный.

3. Новиков, А.И. Эконометрика : учебное пособие : [16+] / А.И. Новиков. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 224 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116493> (дата обращения: 08.07.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03089-5. – Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

4. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика : учебное пособие / О. Н. Красуля, С. В. Николаева, А. В. Токарев, А. Е. Краснов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. — ISBN 978-5-98879-164-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69866> (дата обращения: 08.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бобренева, И. В. Функциональные продукты питания и их разработка : монография / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-3558-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115482> (дата обращения: 08.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Мезенова, О.Я. Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов : учебное пособие / О.Я. Мезенова. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2015. – 224 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565923> (дата обращения: 08.07.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-906109-19-4. – Текст : электронный.

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. [http://web.ion.ru/food/FD\\_tree\\_grid.aspx](http://web.ion.ru/food/FD_tree_grid.aspx)

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	Microsoft Office Professional
3	Windows
4	LibreOffice
5	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченного авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».