

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.

«24» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«24» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология продуктов питания из растительного сырья*

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Красноярск, 2023

Составители: Мельникова Екатерина Валерьевна, канд. техн. наук
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профессионального стандарта: 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №8 «17» марта 2023 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, канд. с-х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «20» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология продуктов питания из растительного сырья» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2023 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	5
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	5
4.2. Содержание модулей дисциплины	5
4.3. Практические занятия	6
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	6
4.5.1.Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	6
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	7
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 7)	7
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	7
6.3. Программное обеспечение.....	7
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	9
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	9
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	9
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	9
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	9

Аннотация

Дисциплина «Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплин по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой Технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципом составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты практических занятий и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (12 часов) и самостоятельной работы студента (92 часа), 4 часа контроль.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий» включена в ОПОП, в часть формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплин по выбору.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий» является «Введение в технологию продуктов питания», «Технология муки и крупы», «Технология кондитерских изделий».

Дисциплина «Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий» является основополагающей для выполнения курсового проекта, технология восточных сладостей, проектирование цехов и малых предприятий по производству продуктов питания, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является выполнение технологических расчетов по кондитерскому производству.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологических расчетов в кондитерском производстве.

Задачи дисциплины:

- принимать участие в выборе кондитерского оборудования и расчете рецептур;
- понимать технологические расчеты в кондитерском производстве;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 1

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ИД-2 _{ПК-3} Определяет потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продуктов питания.	Знать: потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продуктов питания.
		Уметь: рассчитывать потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продуктов питания.
		Владеть: навыками расчета потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продуктов питания.

ПК-4 Осуществляет проектирование новых и реконструкции и технологическое перевооружение предприятий по производству продукции из растительного сырья	ИД-3_{ПК-4} Разрабатывает порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования, участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).	Знать: нормативы расчета материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).
		Уметь: рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).
		Владеть: навыками расчета производственных мощностей и загрузку оборудования, участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа, в том числе:	0,33	12	12
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме		12	12/6
Самостоятельная работа (СРС), в том числе:	2,57	92	92
самостоятельное изучение тем и разделов		74	74
самоподготовка к текущему контролю знаний		18	18
Подготовка к зачету	0,1	4	4
Вид контроля:			Зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа	Внеаудиторная работа (СРС)
		ПЗ	
Модуль 1. Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий	104	12	92
<i>Модульная единица 1.1</i> Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий	104	12	92
Подготовка и сдача зачета	4		-
ИТОГО	108	12	92

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1 Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий

Модульная единица 1.1 Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий

Расчет простых (однофазных) рецептур. Расчет сложных (многофазных) рецептур. Расчет расхода сырья и полуфабрикатов, поступающих со стороны. Расчет полуфабрикатов собственного производства для мучных кондитерских изделий. Расчет полуфабрикатов собственного производства для сахаристых кондитерских изделий. Расчет вспомогательных материалов и тары. Расчет складов сырья, тары и готовой продукции. Подбор отдельного оборудования для производства мучных кондитерских изделий. Подбор отдельного оборудования для производства сахаристых кондитерских изделий

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий		Зачет	12
1.	Модульная единица 1.1	Занятие № 1. Расчет простых (однофазных) рецептов	выполнение и защита	4
		Занятие № 2. Расчет сложных (многофазных) рецептов		4
		Занятие № 3. Расчет расхода сырья и полуфабрикатов поступающих со стороны		4
	ИТОГО			12

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к олимпиадам, студенческим конференциям.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Модуль 1.	Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий	92
1	Модульная единица 1.1	Технико-экономическое обоснование строительства кондитерской фабрики	14
		Расчет содержания сухих веществ в сырье	10
		Расчет полуфабрикатов собственного производства для мучных кондитерских изделий	20
		Составление технологических схем кондитерского производства	20
		Описание технологических схем кондитерского производства	10
		<i>самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>18</i>
ВСЕГО			92

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала практических занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлена в таблице 6

Таблица 6

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК- 3 ПК- 4	1-3	1	Зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 7)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронно-библиотечная система Юрайт: //urait.ru
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
4. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
5. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
6. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТХК и МП Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
 Дисциплина Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимо-е количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
ПЗ, СРС	Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур	Скобельская, З. Г.	Санкт-Петербург : Лань	2021		+			https://e.lanbook.com/book/174289	
ПЗ, СРС	Технология кондитерских изделий: практикум	Е. С. Гришина, Н. Л. Чернопольская	Омск : Омский ГАУ	2020		+			https://e.lanbook.com/book/170273	
ПЗ, СРС	Технологическое оборудование предприятий отрасли	Н. Н. Типсина Д. А. Кох Н. А. Гречишникова	Красноярск: КрасГАУ	2017	+		+		30	30
ПЗ, СРС	Технологическое оборудование кондитерского производства: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	А. И. Драгилев Ф. М. Хамидулин	СПб.: Троицкий мост	2011	+		+		14	14
ПЗ, СРС	Производственный учет на кондитерских предприятиях: учебно-практическое пособие	В. Э. Керимов Е. В. Минина	М. : Маркетинг	2000	+		+		2	2
Дополнительная										
ПЗ, СРС	Технология кондитерских изделий : учебное пособие — 4-е изд., стер.	Т.В. Рензяева Г.И. Назимова А.С. Марков	- Санкт-Петербург : Лань	2019		+			https://e.lanbook.com/book/114690	
ПЗ, СРС	Основы кондитерского производства: учебник — 4-е изд., стер.	А.И. Драгилев Г.А. Маршалкин	Санкт-Петербург : Лань	2018		+			https://e.lanbook.com/book/100934	
ПЗ, СРС	Технология отрасли: технология кондитерских изделий: учебное пособие	Т. А. Толмачева В. Н. Николаев	Санкт-Петербург: Лань	2019		+			https://e.lanbook.com/book/122144	

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий» со студентами в течение семестра проводятся практические занятия.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение и защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

Промежуточный контроль знаний студентов предусмотрен в форме устного зачета с использованием метода сократического диалога. Студентам предлагается ответить на 2 вопроса, выданных из списка, заранее выданного преподавателем.

По данной дисциплине разработан фонд оценочных средств, где детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения практических занятий по дисциплине «Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий» предназначена специализированная аудитория (2-09), в которой имеется мультимедийное оборудование, Интерактивная доска IQBoard DVT T087, столы, стулья, маркерная доска, доска, компьютеры (15 шт), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе освоения дисциплины используются занятия практического (12 часов) типа. Самостоятельная работа (92 часа) проводится в форме изучения подготовки к практическим занятиям. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью защиты практической работы. Форма контроля – зачет.

При подготовке к занятию, обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к практическим занятиям, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам практическим занятиям.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Мельникова Екатерина Валерьевна, канд. техн. наук

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине

«Технологические расчеты в кондитерском производстве»

В рабочей программе цели и задачи сформулированы четко, соответствуют компетенциям, необходимые в будущей работе. Соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Подробно описаны компетенции, формируемые у студентов в результате освоения дисциплины.

Материал курса разбит на модули и модульные единицы, что позволяет яснее представить логические взаимосвязи между отдельными частями, изучаемой дисциплины. Также в рабочей программе разработаны структура и содержание модулей, определены трудоемкость модульных единиц, даны не только точные определения практических занятий, но и приведены образовательные технологии для их проведения

Содержание и трудоемкость практических занятий соответствует тематическому плану.

Самостоятельная работа студентов предполагает выполнение расчетов, способствующих углубленному изучению материала дисциплины. Тематика расчетов разработана и соответствует содержанию дисциплины.

В рабочей программе в полном объеме приведено учебно-методическое, информационное и программное обеспечение дисциплины, даны методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины. Разработан рейтинг-план. Образовательные технологии, приведенные в программе, соответствуют современным направлениям педагогической науки.

Начальник производственно-технологической
службы ООО «Сибэкспорт»



Иркаева Г.Г.