

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 Чаплыгина И.А.

«29» марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«29» марта 2024 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ 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 3

Семестр 5/6

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2024

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

«17» марта 2024 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 «18» марта 2024 г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «18» марта 2024 г.

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

«18» марта 2024 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., докт. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«29» марта 2024 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	6
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.2. Содержание модулей дисциплины	7
4.3. Лекционные занятия	7
4.4. Практические занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	10
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	11
4.5.2. Курсовые проекты	11
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	11
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
6.1 Карта обеспеченности литературой (таблица 9)	12
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	12
6.3. Программное обеспечение	12
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	15
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	16
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16

Аннотация

Дисциплина *Технология кондитерских изделий* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой ТХК и МП.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1; ПК-2; ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями производства мучных кондитерских изделий, технология приготовления печенья, галет и крекеров, пряников и вафель, кексов, рулетов и ромовых баб, пирожных и тортов. производство карамели, конфет, шоколадных изделий, мармелада и пастилы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, консультации, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных занятий, курсового проекта и промежуточный контроль в форме – экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часа, лабораторные 108 часов и 36 часов самостоятельной работы студента, а также 72 часа экзамен.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Технология кондитерских изделий»* включена в ОПОП, включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется дисциплина, являются *«Технология муки и крупы»*, *«Процессы и аппараты пищевых производств»*, *«Введение в технологию продуктов»*.

Дисциплина *«Технология кондитерских изделий»* является основополагающим для изучения следующих дисциплин: *«Основы реологии пищевых масс»*, *«Технохимический контроль, учет на зерноперерабатывающих и пищевых предприятиях»*, *«Научно-исследовательская работа в производстве продуктов питания»*, *«Комплексная переработка растительного сырья»*.

Особенностью дисциплины является изучение и получение навыков по производству кондитерских изделий, разработке рецептур, подбору технологических линий производства.

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 *«Технология кондитерских изделий»* является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области производства кондитерских изделий.

Задачи дисциплины:

- формирование умений расчета рецептур, расчета пищевой ценности, подбора оборудования и технологии производства кондитерских изделий
- изучение и применение способов анализа качественных характеристик кондитерских изделий;
- формирование навыков анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками обоснования технологических компоновок, подбора оборудования для технологических линий и участков производства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 - Обладает фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере производства продукции из растительного сырья	ИД-1 _{ПК-1} Использует знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности ИД-3 _{ПК-1} Планирует, измеряет, наблюдает и составляет описания проводимых исследований, обобщает данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвует во внедрении результатов исследований и разработок	Знать: физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, процессы, происходящие при производстве кондитерских изделий. принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков; методики проводимых исследований; Уметь: применять различные методики измерения и определения качественных характеристик сырья, полуфабрикатов и готовых кондитерских изделий; методиками расчеты пищевой и энергетической ценности, подбирать оборудование и материалы для производства кондитерских изделий; применить специализированные знания в области технологии производства кондитерских изделий. Владеть: стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; методами и приемами действий в нестандартных ситуациях в производстве кондитерских изделий; навыками применения современных методик и технологий производства в кондитерской отрасли; методами определения и анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.
ПК-2 - Осуществляет оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК-2} Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях ИД-2 _{ПК-2} Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, нормы и правила в производственном процессе ИД-3 _{ПК-2} Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности ИД-4 _{ПК-2} Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Знать: технологию производства кондитерских изделий, нормативно-техническую документацию, используемую при производстве кондитерских изделий, как осуществляется контроль качества продукции, сырья и полуфабрикатов. Уметь: использовать нормативно-техническую документацию, производить кондитерские изделия, используя качественное сырье и материалы, учитывая и рационально используя, расход сырья, вспомогательных материалов. Владеть: методами контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, методами определения норм расхода сырья и тароупаковочных материалов, контролировать и организовывать технологические процессы производства кондитерских изделий
ПК-3 - Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ИД-1 _{ПК-3} Организует технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья ИД-2 _{ПК-3} Контролирует 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: как организуется технологический процесс производства кондитерских изделий, как определяется потребность в средствах производства и рабочих. Уметь: организовать технологический процесс производства кондитерских изделий, контролировать рациональное использование ресурсов и определять необходимые средства для производства и количество рабочих Владеть: технологией производства кондитерских изделий, методами рационального использования сырья и подбором рабочей силы.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зач. ед. (288 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час	по семестрам	
			№ 5	№ 6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	8	288	144	144
Контактная работа , в том числе:	5	180	90	90
Лекции (Л))/ в том числе в интерактивной форме		72	36/8	36/8
Лабораторные работы (ЛР) /в том числе в интерактивной форме		108	54/12	54/12
Самостоятельная работа (СРС) , в том числе:	1	36	18	18
курсовой проект		18	-	18
самоподготовка к текущему контролю знаний		18	18	-
Подготовка и сдача экзамена	2	36	36	36
Вид контроля:			экзамен	экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины				
Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор ная работа СРС
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Производство мучных кондитерских изделий	108	36	54	18
Модульная единица 1.1 Введение. Классификация кондитерских изделий. Основное и дополнительное сырье. Подготовка сырья к производству.	6	6	-	-
Модульная единица 1.2 Производство печенья	14	6	6	2
Модульная единица 1.3 Производство затяжного печенья, крекеров и галет.	14	6	6	2
Модульная единица 1.4 Производство пряничных изделий.	20	4	12	4
Модульная единица 1.5 Производство вафель.	12	4	6	2
Модульная единица 1.6 Производство тортов и пирожных.	22	6	12	4
Модульная единица 1.7 Производство кексов, ромовых баба	20	4	12	4
Подготовка и сдача экзамен	36			-
Итого за 5-ый семестр	144	36	54	18
Модуль 2. Производство сахаристых кондитерских изделий	108	36	54	18
Модульная единица 2.1. Производство карамели и ириса.	20	8	12	-
Модульная единица 2.2 Производство конфет.	22	10	12	-
Модульная единица 2.3 Производство изделий со структурой студня.	10	4	6	-
Модульная единица 2.4 Производство изделий со структурой студня и пены.	10	4	6	-
Модульная единица 2.5 Производство драже.	8	2	6	-
Модульная единица 2.6 Производство халвы.	8	2	6	-
Модульная единица 2.7 Производство шоколада, шоколадных полуфабрикатов и какао-порошка.	12	6	6	-
Подготовка и сдача курсового проекта	18	-	-	18
Подготовка и сдача экзамена	36	-	-	-
Итого за 6-ый семестр	144	36	54	18
ИТОГО	288	72	108	36

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1 Производство мучных кондитерских изделий

Модульная единица 1.1. Введение. Классификация кондитерских изделий. Краткая характеристика ассортимента кондитерских изделий. Основное и дополнительное сырье. Качественные характеристики сырья. Хранение. Подготовка сырья к производству.

Модульная единица 1.2. Производство печенья. Требования к муке. Факторы, влияющие на качество теста. Условия замеса теста. Основные стадии производства сахарного печенья.

Модульная единица 1.3. Производство затяжного печенья, крекеров и галет. Основные стадии производства. Особенности формования затяжного печенья.

Модульная единица 1.4. Производство пряничных изделий. Виды пряников. Технология производства. Условия и сроки хранения.

Модульная единица 1.5. Производство вафель. Технология производства вафельных листов и начинок. Формование вафель. Выстойка, резка, отделка.

Модульная единица 1.6. Производство тортов и пирожных. Виды тортов и пирожных. Приготовление выпеченных полуфабрикатов. Отделочные полуфабрикаты. Сборка и отделка тортов и пирожных. Условия и сроки хранения.

Модульная единица 1.7. Производство кексов, ромовых баба. Виды кексов. Технология производства кексов на химических разрыхлителях и на биоразрыхлителях. Основные различия. Показатели качества и сроки годности.

МОДУЛЬ 2 Производство сахаристых кондитерских изделий

Модульная единица 2.1. Производство карамели и ириса. Виды и технология производства сиропов. Производства карамели леденцовой и карамели с начинкой. Виды начинок и их характеристика. Технология производства ириса.

Модульная единица 2.2. Производство конфет. Виды конфетных масс и их характеристика. Технология производства помадных масс, кремовых масс, грильяжных масс, ореховых масс, сбивных масс и др. Виды формования конфетных масс. Способы отделки конфет. Упаковка.

Модульная единица 2.3. Производство изделий со структурой студня. Виды студнеобразователей. Механизм образования студней. Факторы, влияющие на процесс студнеобразования. Технология производства фруктово-ягодного и жележного мармелада.

Модульная единица 2.4. Производство изделий со структурой студня и пены. Механизм образования пены. Факторы, влияющие на стойкость пенообразных масс. Пенообразователи. Технология производства пастильных изделий: пастилы и зефира. Основные различия в технологии. Соли-модификаторы.

Модульная единица 2.5. Производство драже. Виды драже. Приготовление корпуса для драже. Накатка. Отделка поверхности и упаковка драже.

Модульная единица 2.6. Производство халвы. Виды халвы. Основные стадии производства халвы.

Модульная единица 2.7. Производство шоколада, шоколадных полуфабрикатов и какао-порошка. Характеристика какао-бобов и получение из них какао-продуктов. Основные стадии производства шоколада. Дефекты шоколада.

4.3. Лекционные занятия

Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Производство мучных кондитерских изделий			36
	Модульная единица 1.1.	Лекция № 1. Введение. Классификация кондитерских изделий.	экзамен	2
		Лекция № 2. Характеристика основного сырья. Основы переработки сырья в кондитерские изделия. Требования к хранению и качеству сырья. Подготовка к производству.	экзамен	2
		Лекция № 3. Характеристика дополнительного сырья. Условия хранения и подготовки к производству.	экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1.2.	<i>Лекция № 4.</i> Требования, предъявляемые к качеству муки для производства кондитерских изделий.	экзамен	2
		<i>Лекция № 5.</i> Условия замеса сахарного теста. Факторы, влияющие на качество теста.	экзамен	2
		<i>Лекция № 6.</i> Формование, выпечка, охлаждение сахарного печенья. Упаковка и хранение.	экзамен	2
	Модульная единица 1.3.	<i>Лекция № 7.</i> Приготовление опары и затяжного теста. Подготовка теста к формованию.	экзамен	2
		<i>Лекция № 8.</i> Формование, выпечка и охлаждение затяжного печенья. Упаковка и хранение.	экзамен	2
		<i>Лекция № 9.</i> Технология производства крекера и галет. Особенности. Способы разрыхления. Основные стадии производства	экзамен	2
	Модульная единица 1.4.	<i>Лекция № 10.</i> Виды пряников. Технология производства сырцовых пряников. Тиражение. Упаковка и хранение.	экзамен	2
		<i>Лекция № 11.</i> Технология производства заварных пряников. Упаковка и хранение.	экзамен	2
	Модульная единица 1.5.	<i>Лекция № 12.</i> Особенности приготовления теста для вафель непрерывным и периодическим способами. Особенности формования. Выпечка, охлаждения.	экзамен	2
		<i>Лекция № 13.</i> Приготовление начинок. Прослойка, выстойка, резка. Упаковка.	экзамен	2
	Модульная единица 1.6.	<i>Лекция № 14.</i> Технология производства бисквитных, слоеных, крошковых выпеченных полуфабрикатов. Принципиальные особенности рецептур. Приготовление теста.	экзамен	2
		<i>Лекция № 15.</i> Технология производства песочных, заварных и белковых выпеченных полуфабрикатов. Принципиальные особенности рецептур. Приготовление теста.	экзамен	2
		<i>Лекция № 16.</i> Приготовление отделочных полуфабрикатов для тортов и пирожных. Оформление изделий. Сроки хранения	экзамен	2
	Модульная единица 1.7.	<i>Лекция № 17.</i> Технология производства кексов	экзамен	2
		<i>Лекция № 18.</i> Технология производства кексов, ромовых баба		2
<i>ИТОГО за 5 семестр</i>				36
2.	МОДУЛЬ 2 Производство сахаристых кондитерских изделий			36
	Модульная единица 2.1.	<i>Лекция № 19.</i> Виды сиропов. Требования, предъявляемые к качеству сиропов. Способы получения сиропов, их преимущества и недостатки	Экзамен	2
		<i>Лекция № 20.</i> Обоснование рецептуры карамельной массы. Способы уваривания сиропов до карамельной массы	Экзамен	2
		<i>Лекция № 21.</i> Изготовление карамели. Условия хранения. Виды начинок для карамели. Технологические схемы получения начинок.	Экзамен	2
		<i>Лекция № 22.</i> Виды ириса. Производство литого и тираженного ириса.	Экзамен	2
	Модульная	<i>Лекция № 23.</i> Виды помады. Способы получения и	Экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	единица 2.2.	формования помадных масс. Схема глазирования корпусов конфет. Условия и сроки хранения.		
		Лекция № 24. Получение кремовых и сбивных конфетных масс. Способы их формования.	Экзамен	2
		Лекция № 25. Виды ликерных и фруктово-желейных конфет, их производство.	Экзамен	2
		Лекция № 26. Производство пралиновых и марципановых масс. Формование.	Экзамен	2
		Лекция № 27. Виды и производство грильяжа.	Экзамен	2
Модульная единица 2.3.	Лекция № 28. Виды мармелада и конфет со структурой студня. Условия образования студней на основе различных студнеобразователей.	Экзамен	2	
	Лекция № 29. Обоснование рецептуры мармеладных масс. Соли-модификаторы, цель их применения. Изготовление мармелада и конфет со структурой студня. Условия и сроки хранения.	Экзамен	2	
Модульная единица 2.4.	Лекция № 30. Условия образования пенообразных масс. Пенообразователи; требования; предъявляемые к ним. Обоснование рецептуры сбивных конфет, пастилы, зефира.	Экзамен	2	
	Лекция № 31. Производство пастильной и зефирной массы. Особенности производства зефира на пектине. Условия и сроки хранения.	Экзамен	2	
Модульная единица 2.5.	Лекция № 32. Виды драже. Производство корпусов драже. Накатка, глянцеование. Упаковывание, фасование. Условия и сроки хранения.	Экзамен	2	
Модульная единица 2.6.	Лекция № 33. Виды халвы. Рецептура и ее обоснование. Требования, предъявляемые к пенообразователям. Особенности рецептуры карамельной массы для получения халвы. Способы приготовления и формования халвичной массы. Завертывание и упаковывание. Условия и сроки хранения.	Экзамен	2	
Модульная единица 2.7.	Лекция № 34. Виды какао-бобов. Ферментация и сушка какао-бобов; процессы, происходящие при этом. Условия хранения какао-бобов. Первичная переработка какао-бобов и получение какао-продуктов.	Экзамен	2	
	Лекция № 35. Виды какао-порошка, назначение, получение. Условия и сроки хранения.	Экзамен	2	
	Лекция № 36. Виды шоколада. Рецептура, ее обоснование. Производство шоколада	Экзамен	2	
Итого за 6 семестр				36
ИТОГО				72

4.4. Практические занятия

Содержание занятий и контрольных мероприятий

Таблица 5

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Производство мучных кондитерских изделий			54
	Модульная единица 1.3.	Занятие № 1. Изготовление сахарного печенья. Оценка качества	Выполнение и защита лабораторной работы	6
	Модульная единица 1.4.	Занятие № 2. Изготовление затяжного	Выполнение и	6

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов		
		печенья. Оценка качества	защита лабораторной работы			
	Модульная единица 1.5	<i>Занятие № 3.</i> Изготовление сырцовых пряников. Оценка качества.		6		
		<i>Занятие № 4.</i> Изготовление заварных пряников. Оценка качества.		6		
	Модульная единица 1.6.	<i>Занятие № 5.</i> Изготовление вафель		6		
	Модульная единица 1.7	<i>Занятие № 6.</i> Изготовление выпеченных полуфабрикатов (бисквитных, песочных) для тортов и пирожных. Оценка качества		6		
		<i>Занятие № 7.</i> Изготовление выпеченных полуфабрикатов (слоеных, заварных) для тортов и пирожных. Оценка качества		6		
	Модульная единица 1.8.	<i>Занятие № 8.</i> Изготовление кексов на химических разрыхлителях. Анализ качества.		6		
		<i>Занятие № 9.</i> Изготовление ромовых баба. Анализ качества.		6		
	Итого за 5-ый семестр				54	
	2	Модуль 2. Производство сахаристых кондитерских изделий			54	
	Модульная единица 2.1.	<i>Занятие № 10.</i> Приготовление карамели на патоке и инвертном сиропе	Выполнение и защита лабораторной работы	6		
		<i>Занятие № 11.</i> Приготовление ириса литого и тираженного		6		
	Модульная единица 2.2	<i>Занятие № 12.</i> Изготовление помады и помадных корпусов конфет		6		
		<i>Занятие № 13.</i> Изготовление и оценка качества конфет на основе пралине		6		
	Модульная единица 2.3	<i>Занятие № 14.</i> Изготовление фруктового и желейного мармелада		6		
	Модульная единица 2.4	<i>Занятие № 15.</i> Изготовление зефира.		6		
	Модульная единица 2.5	<i>Занятие № 16.</i> Изготовление и оценка качества драже		6		
	Модульная единица 2.6	<i>Занятие № 17.</i> Приготовление халвы из ядер орехов.		6		
	Модульная единица 2.7	<i>Занятие № 18.</i> Приготовление шоколад, шоколадной глазури		6		
	Итого за 6-ый семестр				54	
	ИТОГО			108		

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, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение курсового проекта.

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

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

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Производство мучных кондитерских изделий			18
	Модульная единица 1.2	самоподготовки к текущему контролю знаний	2
	Модульная единица 1.3	самоподготовки к текущему контролю знаний	2
	Модульная единица 1.4	самоподготовки к текущему контролю знаний	4
	Модульная единица 1.5	самоподготовки к текущему контролю знаний	2
	Модульная единица 1.6	самоподготовки к текущему контролю знаний	4
	Модульная единица 1.7	самоподготовки к текущему контролю знаний	4
	Итого за 5-ый семестр		18
Модуль 2. Производство сахаристых кондитерских изделий			18
	Подготовка и сдача курсового проекта		18
Итого за 6-ый семестр			18
ИТОГО			36

4.5.2. Курсовые проекты

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов	Рекомендуемая литература
1.	Аппаратурно-технологическая линия по выпуску заварных пирожных типа «Эклер» производительностью 0,5 т/сут. в г. Ужуре	1-20
2.	Кондитерский цех в г. Абакане по производству сдобного отсадного печенья, производительностью 4,6 т/сут.	1-20
3.	Аппаратурно-технологическая линия г. Ачинске по производству сдобно-выемного печенья, производительностью 3 т/сут.	1-20
4.	Аппаратурно-технологическая линия по производству пралиновых глазированных конфет, производительностью 1250 т/год в г. Зеленогорске	1-20
5.	Аппаратурно-технологическая линия в г. Сосновоборске по производству формового мармелада, производительностью 3т/сут	1-20
6.	Аппаратурно-технологическая линия по производству кондитерской фабрики производительностью 0,5 т/сут. по выпуску заварных пирожных типа «Эклер» в г. Ужуре	1-20
7.	Аппаратурно-технологическая линия в г. Абакане по производству сдобного отсадного печенья, производительностью 4,6 т/сут.	1-20
8.	Аппаратурно-технологическая линия в г. Ачинске по производству сдобного выемного печенья, производительностью 3 т/сут.	1-20
9.	Аппаратурно-технологическая линия по производству заварных пряников производительностью 2,5 тонны в смену.	1-20
10.	Аппаратурно-технологическая линия с установкой линии по производству бисквитных тортов с формованием в фольгу производительностью 1,0 тонна в смену.	1-20

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-1 ПК-2 ПК-3	1-36	1-18	Модуль 1-2	Экзамен Экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

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

1. Электронно-библиотечная система Юрайт: [//urait.ru](http://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 OpenLicensePack 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.;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
8. Учебный Комплект программного обеспечения Компас-3D V13. Проектирование и конструирование в машиностроении - Эл.ключ Лицензия КК-11-00551 Аскон.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТХК и МП Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»Дисциплина Технология кондитерских изделий

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур	Скобельская, З. Г.	Санкт- Петербург : Лань	2021					https://e.lanbook.com/book/174289	
КП, СРС	Курсовое проектирование кондитерских предприятий	Н.В. Присухина, Н.Н. Типсина, Е.В. Мельникова	Красноярск.: КрасГАУ,	2021	+	+	+	+		
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология кондитерских изделий	Т. В. Рензьева, Г. И. Назимова, А. С. Марков.	Санкт- Петербург : Лань,	2020		+			https://e.lanbook.com/book/130577	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология кондитерских изделий: практикум	Е. С. Гришина, Н. Л. Чернопольская	Омск : Омский ГАУ	2020		+			https://e.lanbook.com/book/170273	
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технологическое оборудование кондитерского производства	Драгилев А.И., Хамидулин Ф.М.	Спб.: Троицкий мост	2011						
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология кондитерских изделий	Олейникова А.Я., Аксенова Л.М, Магомедов Г.О	Спб.: РАПП	2010						
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология мучных кондитерских изделий	Типсина Н.Н., Присухина Н.В.	Красноярск.: КрасГАУ,	2016						
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология кондитерского производства: лабораторный практикум	Типсина Н.Н., Присухина Н.В.	Красноярск.: КрасГАУ,	2016						
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Основы кондитерского производства	Драгилев А.И.	М.: Колос	1999	+		+		50	84
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Применение пищевых добавок в кондитерской промышленности	Сарафанова Л.А.	СПб.: Профессия	2005	+		+		4	4
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Практикум по технологии кондитерских изделий	Олейникова А.Я.	СПб.: ГИОРД	2005	+		+		10	10

Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Производство конфет и ириса	Драгилев А.И.	М.: Московские учебники	2003	+		+		20	21
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Шоколад, конфеты, карамель и другие кондитерские изделия	Минифай Б.У.	СПб.: Профессия	2005	+		+		5	5
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Разработка новых видов кондитерских изделий по критерию качества	Попова О.Г.	ДеЛи принт	2009	+		+		20	23
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технологическое оборудование хлебопекарное и макаронное, кондитерское	Драчев А.И., Храмеенков В.М., Чернов М.Е..	М.: Академик	2004						
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технология кондитерского производства	Зубченко А.В.	Воронеж: Воронеж, гос. технолог, академия,	1999						
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Малые предприятия для производства сахарных и мучных кондитерских изделий.	Калачев М.В.	М. - ДеЛи принт (Вологда).	2009						
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Практические рекомендации хлебопекам и кондитерам	Ковэн, Стэнли	СПб.: Профессия	2008						
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве	Лурье И.С., Скокан Л.Е., Цитович А.П.	М.: Колос	2003						
Лекции, ЛЗ, КП, СРС	Технохимический контроль сырья в кондитерском производстве.	Лурье И.С., Шаров А.И.	М.: Колос	2001						

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

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

При изучении дисциплины «*Технология кондитерских изделий*» со студентами в течение 5-6 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Экзамены определяются как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 10).

Таблица 10 – Рейтинг-план

Календарный модуль					Итого баллов
Модули (М)	Баллы по видам работ				
	Посещение лекций и ведение конспекта	Выполнение и защита лабораторных работ	Выполнение и защита КП	Экзамен или тестирования в системе moodle	
Календарный модуль 1					
М ₁	0-18	0-45	-	0-37	0-100
Календарный модуль 2					
М ₂	0-9	0-45	0-16	0-30	0-100
ИТОГО за КМ	0-27	0-90	0-16	0-67	0-200

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

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

Промежуточный контроль знаний студентов предусмотрен в форме устного экзамена с использованием метода сократического диалога. Студентам предлагается выбрать один билет в котором указано два вопроса из заранее выданного списка, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и критерии оценивания знаний к экзамену представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «*Технология кондитерских изделий*» предназначена специализированная аудитория (ауд. 2-09), в которой имеется мультимедийная установка.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «*Технология кондитерских изделий*» предназначена специализированная лаборатория (ауд. 2-04).

В данной лаборатории имеется следующее: мультимедийное оборудование, столы, стулья, маркерная доска, парты, стулья, установки для качественного и количественного анализа химического состава пищевых продуктов, набор химической посуды, аппарат для плавки шоколада 3,6л MC101, плита индукционная Hurakan HKN-ICF35M, меланжер Premier Wonder 2021 Chocolate refiner, дражировочный барабан Pro, тестомесилка со встроенным дозатором У1-ЕТК, миксер планетарный Sirman Plutone 7л, Весы M-ER 122ACF-1500.05, экструдер Hurakan HKN-PM6, печь конвекционная Radaх GOGOL GG43MOHXGS (с парообразованием), шкаф расстоечный Radaх PUSHKIN PS68M, Пищевой 3-D принтер, Стол-тумба центральный СТС, Стол производственный СТС, Стеллаж кухонный перфорированный СКЭ, тележка-шпилька для противней КШ12/У, миксер 5KPM50WH Kitchen AID, рефрактометр АТС-40, набор вырубков, набор для работы с марципаном, формы силиконовые в ассортименте, формы для кексов и печенья, формы для шоколада, кондитерские мешки и насадки, столовая посуда, 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 лекционного (72 часов) и лабораторного (108 часов) типа. Самостоятельная работа (36 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным занятиям. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным занятиям осуществляется с помощью защиты лабораторной работы. По дисциплине предусмотрен промежуточный контроль в форме экзамена и курсового проекта. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию, обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и 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 течении 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 лекционных и лабораторных занятий.

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 в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением 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 увеличенным шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;

двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • 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:

ФИО, ученая степень, ученое звание

(подпись)

ФИО, ученая степень, ученое звание

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине

«Технология кондитерских изделий»

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации

В рабочей программе четко определены цели и задачи обучения, отвечают современным направлениям развития образовательных технологий, соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Описаны компетенции, формируемые у магистров в результате освоения дисциплины.

Материал курса изучается в двух семестрах, модули приняты правильно. Разбивка на модульные единицы позволяет яснее представить логические взаимосвязи между отдельными частями, изучаемой дисциплины. Также в рабочей программе разработаны структура и содержание модуля, определены трудоемкость модульных единиц, даны точные определения лабораторных занятий. Содержание лекционного материала и лабораторных занятий соответствует тематическому плану.

Самостоятельная работа студента разбита на две части, одна отведена для подготовки к занятиям, другая для подготовки к зачету с оценкой и экзамену, способствующих углубленному изучению материала дисциплины.

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

Начальник кондитерского цеха
ООО «Феникс-2016»



Шашко Ю.В.