

Заместитель директора по УР

с -

«30» мая 2022 г.

По дисциплине Б1.В.13 «Тех»

Направление подготовки 19.03

Профиль «Технология хлеба»

Квалификация выпускника б

Форма обучения очная

Факультет технологический

Кафедра-разработчик рабоче

Курс, семестр 4, 7

Нижнекамск. 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1041 от 17.08.2020) по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» на основании учебного плана набора обучающихся 2022 года.

Разработчик программы:

Зав. кафедрой общей химии и биотехнологии
(должность)


(подпись)

Л.И. Агзамова
(ФИО)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей химии и биотехнологии, протокол от 22 апреля 2022 г. № 8

Зав. кафедрой общей химии и биотехнологии
(должность)


(подпись)

Л.И. Агзамова
(ФИО)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология кондитерских изделий» являются:

а) освоение основных закономерностей проведения технологических процессов, протекающих при производстве кондитерских изделий, сущности физических, физико-химических, биохимических, микробиологических процессов, протекающих на разных участках технологического процесса;

б) овладение приемами организации и осуществления процесса производства с использованием технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, сырья, полуфабрикатов для обеспечения получения качественной готовой продукции;

в) формирование возможности применения профессиональных знаний в производственно-технологической, экспериментально-исследовательской и расчетно-проектной деятельности;

г) освоение теоретических знаний и приобретение умений по ведению технологического процесса производства кондитерских изделий с позиции современных представлений о рациональном использовании сырья, обеспечения высокого качества продукции и ее безопасности для жизни и здоровья потребителя.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Технология кондитерских изделий» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Технология кондитерских изделий» бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) Б1.В.ДВ.01.01 «Основы и методы научных исследований свойств растительного сырья и готовой продукции»;

б) Б1.В.ДВ.01.02 «Техника проведения лабораторных исследований в технологии продуктов питания из растительного сырья»;

в) Б1.В.04 «Пищевая химия»;

г) Б1.В.05 «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья»;

д) Б1.В.07 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»;

е) Б1.В.08 «Технология хлеба и хлебобулочных изделий».

Дисциплина «Технология кондитерских изделий» является предшествующей.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Технология кондитерских изделий» могут быть использованы при прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК 2 – Осуществляет ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывает мероприятия по предупреждению и устранению причин брака и внедрению современных безотходных и малоотходных технологий.

ПК 2.1 - Знает основные принципы организации и осуществления технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, причины возникновения брака продукции, современные технологии производства продуктов питания из растительного сырья.

ПК 2.2 - Умеет оценивать влияние качества сырья, различных способов, режимов и технологий переработки растительного сырья на показатели качества готовых продуктов питания и осуществлять, на основе анализа свойств растительного сырья подбор способов и режимов его переработки для получения продукции заданного качества.

ПК 2.3 - Владеет методами и средствами расчета рецептур, контроля и управления технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья, разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака и внедрению современных безотходных и малоотходных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные принципы организации и осуществления технологических процессов производства кондитерских изделий;
- б) современные технологии производства кондитерских изделий;
- в) стандарты и показатели качества основного и дополнительного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- г) особенности хранения сырья, виды порчи при хранении и способы ее предотвращения;
- д) перспективы развития отрасли.

2) Уметь:

- а) оценивать влияние качества сырья, различных способов, режимов и технологий переработки сырья на показатели качества готовой продукции;
- б) осуществлять, на основе анализа свойств растительного сырья, подбор способов и режимов производства кондитерских изделий для получения продукции заданного качества.
- в) применять мероприятия по повышению эффективности производства кондитерских изделий, направленные на снижение трудоемкости и повышение производительности труда;
- г) анализировать причины возникновения дефектов и брака.

3) Владеть:

- а) навыками проведения испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- б) методами и средствами расчета рецептур, контроля и управления тех-

нологическими процессами производства кондитерских изделий;

в) методами разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака и внедрению современных безотходных и малоотходных технологий производства кондитерских изделий.

4. Структура и содержание дисциплины «Технология кондитерских изделий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточ- ной аттеста- ции по разде- лам
			Лек- ции	Практи- ческие за- нятия, ла- бораторны е практи- кумы	Лабора- торные работы	КСР	СРС	
1	Введение в технологию кондитерских изделий	7	4	-	4	12	15	Реферат и презентация. Коллоквиум по результатам лабораторных работ.
2	Технология сахаристых кондитерских изделий	7	16	-	16	12	15	Реферат и презентация. Коллоквиум по результатам лабораторных работ.
3	Технология мучных кондитерских изделий	7	16	-	16	12	15	Реферат и презентация. Коллоквиум по результатам лабораторных работ.
ИТОГО			36	-	36	36	45	
Форма аттестации								экзамен (27)

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Введение в технологию кондитерских изделий	4	Производство кондитерских изделий	Актуальные тенденции производства. Роль кондитерских изделий в питании человека.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
				Классификация кондитерских изделий. Основное и дополнительное сырье в производстве кондитерских изделий.	
2	Технология сахаристых кондитерских изделий	4	Технология производства мармеладных изделий	Виды мармелада. Основные стадии и параметры технологического процесса.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
		4	Технология производства пастильных изделий	Виды пастильных изделий. Основные стадии и параметры технологического процесса.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
		4	Технология производства шоколада	Виды шоколада. Основные стадии и параметры технологического процесса.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
		4	Технология производства карамели	Виды карамели. Основные стадии и параметры технологического процесса.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3	Технология мучных кондитерских изделий	8	Технология производства печенья, галет и крекера.	Виды печенья, галет и крекера. Основные стадии и параметры технологического процесса.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
		4	Технология производства пряников.	Виды пряников. Основные стадии и параметры технологического процесса.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
		4	Технология производства вафель.	Виды вафель. Основные стадии и параметры технологического процесса.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

6. Содержание практических занятий

Проведение практических занятий не предусмотрено учебным планом.

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия дают возможность студентам приобрести навыки работы в лаборатории технохимического контроля, разобрать и более детально изучить некоторые вопросы теоретического курса. Цель лабораторных работ - ознакомить студентов с химическими и физико-химическими методами анализа пищевых нутриентов, обуславливающих качество и пищевую ценность продуктов питания. Знания, полученные студентами на лабораторных занятиях, позволят глубже изучить основы дисциплины, закрепить фактиче-

ский материал, освоить различные методы исследования показателей качества продовольственного сырья и продуктов питания.

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории А-422.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	Введение в технологию кондитерских изделий	4	Показатели качества основного и дополнительного сырья в производстве кондитерских изделий	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2	Технология сахаристых кондитерских изделий	16	Показатели качества сахаристых кондитерских изделий: мармеладных изделий, зефирной массы, карамельных изделий и шоколада.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3	Технология мучных кондитерских изделий	16	Показатели качества мучных кондитерских изделий: печенья, пряников, вафель, кексов, пирожных и тортов.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	Технология сахаристых кондитерских изделий: халвы, дрожже, конфет, ириса и начинок для конфет.	6	Написание реферата. Подготовка к лабораторной работе.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2	Технология мучных кондитерских изделий: пирожных, тортов, кексов и ромовых баб	6	Написание реферата. Подготовка к лабораторной работе.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3	Повышение эффективности производства кондитерских изделий за счет применения функциональных ингредиентов, позволяющих сбалансировать пищевую и энергетическую ценность.	6	Написание реферата. Подготовка к лабораторной работе.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4	Технология производства лечебно-профилактических диетических кондитерских изделий.	6	Написание реферата. Подготовка к лабораторной работе.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5	Методы комплексной товароведной оценки качества кондитерских изделий.	12	Написание реферата. Подготовка к лабораторной работе.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Технология сахаристых кондитерских изделий: халвы, дрожже, конфет, ириса и начинок для конфет.	9	Проверка реферата. Прием лабораторной работы.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Технология мучных кондитерских	9	Проверка реферата.	ПК 2.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
	изделий: пирожных, тортов, кексов и ромовых баб		Прием лабораторной работы.	ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Повышение эффективности производства кондитерских изделий за счет применения функциональных ингредиентов, позволяющих сбалансировать пищевую и энергетическую ценность.	9	Проверка реферата. Прием лабораторной работы.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Технология производства лечебно-профилактических диетических кондитерских изделий.	9	Проверка реферата. Прием лабораторной работы.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	Методы комплексной товароведной оценки качества кондитерских изделий.	9	Проверка реферата. Прием лабораторной работы.	ПК 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Технология кондитерских изделий» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

При изучении дисциплины предусматривается выполнение 3 лабораторных работ и проведение коллоквиума, а также подготовка и защита реферата с презентацией. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Коллоквиум по результатам выполнения лабораторных работ	3	18	30
Реферат, доклад с презентацией	1	18	30
Экзамен	1	24	40
Итого:		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой

вой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Технология кондитерских изделий» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Рензьева, Т. В. Технология кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Рензьева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130577 , по паролю. - ЭБС «Лань».	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/130577 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.
2. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 132 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122144 , по паролю. - ЭБС «Лань».	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/122144 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.
3. Технология кондитерских изделий. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 600 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69872 , по паролю. - ЭБС «Лань».	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/69872 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.
4. Магомедов, Г. О. Технологии продуктов питания из растительного сырья: мучные кондитерские изделия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: / Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 149 с. — Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561369 , по паролю. - ЭБС «Университетская библиотека онлайн».	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561369 Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Магомедов, Г. О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли: (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, А. Я. Олейникова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 76 с. —	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255910 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.

Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255910 , по паролю. - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	
2. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 3-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 84 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/174289 , по паролю. - ЭБС «Лань»	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/174289 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.
3. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69873 , по паролю. - ЭБС «Лань»	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/69873 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.
4. Матвеева, Т. В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Матвеева, С. Я. Корякина. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 360 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69879 , по паролю. - ЭБС «Лань».	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/69879 . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Технология кондитерских изделий» использование электронных источников информации:

1. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: Режим доступа: <https://biblioclub.ru>.

11.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Базы данных:

1. Scopus. Доступ свободный: www.scopus.com.
2. Web of Science. Доступ свободный: apps.webofknowledge.com.

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «ГАРАНТ». Доступ свободный: www.garant.ru
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Доступ свободный: www.consultant.ru

В качестве дополнительных источников информации могут также использоваться публикации в периодических изданиях из приведенного ниже списка:

1. Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
2. Известия вузов. Пищевая технология. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.

3. Пищевая промышленность. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
4. Хлебопечение России. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
5. Кондитерское производство. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
6. Индустрия напитков. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
7. Вопросы питания. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
8. Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
9. Хлебопродукты. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
10. Масложировая промышленность. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
11. Производство спирта и ликероводочных изделий. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
12. Пиво и напитки. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
13. Зерно и зернопродукты. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
14. Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. - Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
15. Техника и технология пищевых производств. Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
16. Пищевая наука и технология. Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.
17. Пищевая промышленность: наука и технологии. Доступ свободный: <http://elibrary.ru>.

Общим требованием к учебно-методическому и информационному обеспечению является доступность обучающимся в достаточном количестве современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Согласовано:

Зав. отделом по библиотечному обслуживанию mf В.Я. Тарасова

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Анализатор влажности «Элекс-7».
2. Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП.
3. Весы электронные аналитические HR-200.
4. Весы электронные Scout II.
5. Аквадистиллятор ДЭ-4-2М.
6. pH-мерт-милливольтметр pH-410.
7. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М.
8. Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М.
9. Термостат воздушный ТСвЛ-80.
10. Шкаф сушильно-стерилизационный ШСС.
11. Кухонный комбайн МК-8710Р.
12. СВЧ-печь PHOENIX GOLD MW-3320N.
13. Холодильник NORD.
14. Центрифуга ОПН-8.
15. Шкаф вытяжной демонстрационный.
16. Баня электрическая для подогрева жирометров.
17. Баня лабораторная водяная многоместная ПЭ-4300с микропроцессорным управлением и индикацией текущих параметров функционирования.
18. Магнитная мешалка ПЭ-6100.
19. Электроплитка.
20. Холодильник NORD.
21. Автоматическая хлебопечь Panasonic SD-2501.
22. Измеритель деформации клейковины ИДК-3М.
23. Анализатор влажности «Элекс-7».
24. Прибор Журавлева.
25. Шкаф расстойный лабораторный.
26. Шкаф хлебопекарный ШХЛ-0,65.

Техническими средствами обучения:

1. Проектор Epson EMP-X5.
2. Экран настенный Da-Lite Versatol 213*213, Vatt Whaite.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Принтер Canon.
2. Процессор МЭЛТ.
3. Монитор Samsung.

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду НХТИ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространя-

емое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Технология кондитерских изделий»:

1. Windows XP.
2. Microsoft Office 2007.
3. Антивирус Касперского.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Технология кондитерских изделий» составляет 16 ч.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- системы дистанционного обучения.