

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.06 Физика в кулинарии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, Доцент, Кондратюк Т.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение физических явлений и применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности для грамотного использования современных кулинарных технологий.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины:

- научить определять физические параметры сырья и пищевых продуктов;
- показать применение законов физики на практике;
- рассмотреть области применения основных физических методов для определения качества исходного сырья и готовой продукции.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.2: Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, а также экспертизы качества сырья и готовой продукции	области применения прогрессивных физических методов для разработки, а также экспертизы качества сырья и готовой продукции; методы измерения различных характеристик качества сырья и готовой продукции; устройства и приборы для измерения различных характеристик пищевых продуктов определять физико-механические, электрофизические, оптические и акустические характеристики сырья и готовой продукции и устанавливать качественную и количественную взаимосвязь между ними основными методами определения физических показателей для характеристики пищевого сырья и готовой пищевой продукции.

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Теоретические основы физических методов исследования пищевых продуктов									
	1. Классификация современных физических методов при обработке продовольственного сырья и производстве продуктов питания Физические методы обработки пищевых продуктов. Изучение схемы «Классификация физических методов обработки пищевых продуктов».								
	2. Основные физические процессы и явления, протекающие при приготовлении пищи. «Изучение физических процессов, возникающих при приготовлении чая. Проверка качества чайной заварки физическими методами»								

<p>3. Применение некоторых законов физики при приготовлении пищи. Физика пищи и воды. Изучение влияния температуры на время приготовления некоторых блюд</p> <p>Исследование физических показателей качества воды</p> <p>Определение электропроводности фруктов и овощей. Зависимость электропроводности от содержания влаги. График зависимости электропроводности от концентрации растворов солей</p>					2			
4.							28	28
2. Практико – ориентированный подход к применению физических методов в кулинарии								
<p>1. Применение некоторых законов физики при приготовлении пищи. Физика пищи и воды. Изучение влияния температуры на время приготовления некоторых блюд</p> <p>Исследование физических показателей качества воды</p> <p>Определение электропроводности фруктов и овощей. Зависимость электропроводности от содержания влаги. График зависимости электропроводности от концентрации растворов солей</p>								

<p>2. Теплопроводность продуктов питания и кухонной посуды. Явления теплопереноса. Влияние способа подвода тепла на скорость размораживания замороженных продуктов. Преимущества нагрева пищевых продуктов в электромагнитном поле СВЧ. Изучение влияния различных способов подвода тепла на длительность размораживания мяса.</p>								
<p>3. Эффективный нагрев пищи. Электроприборы для тепловой обработки продуктов питания. Влияние способов нагрева (СВЧ, варка в воде) на продолжительность тепловой обработки мяса. Тепловая обработка. СВЧ-печь. Определение влияния СВЧ-варки и варки в воде на продолжительность тепловой обработки.</p>					2			
<p>4. Физические способы интенсификации технологических процессов. Ультразвуковые методы в пищевой промышленности. Основы взаимодействия электромагнитных и ультразвуковых полей с пищевыми продуктами и биологическими объектами. Анализ качества исходного сырья и продуктов питания инструментальными методами. Электрическое и магнитное поле. Классификация физических методов интенсификации технологических процессов.</p> <p>Инверсионная вольтамперометрия. Определение токсичных элементов в продуктах питания</p>								

5. Оптические и спектральные методы анализа пищевой продукции. Обработка пищевых продуктов инфракрасным излучением. Определение пропускной способности и оптической плотности жидких пищевых продуктов. Определение токсичных элементов (свинца) методом полярографии в пищевых продуктах								
6.							28	28
3. Методы обработки результатов исследования физических процессов при приготовлении пищи								
1. Математические методы расчета физических процессов при приготовлении пищи. Применение математических расчетов для описания физических процессов, происходящих при приготовлении пищи								
2.							8	8
Всего					4		64	64

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Камоза Т. Л., Сафронова Т. Н. Высокотехнологичные производства продуктов питания: учеб.-метод. комплекс [для студентов напр. 260800.68 «Технология продукции и организация общественного питания»](Красноярск: СФУ).
2. Камоза Т. Л., Сафронова Т. Н., Губаненко Г. А., Ивлева С. В. Высокотехнологичные производства в общественном питании: учебное пособие(Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Перечень необходимого программного обеспечения
2. 9.1.1 Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
3. 9.1.2 Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
4. 9.1.3 Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017; Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017
5. 9.1.4 Браузер: Mozilla Firefox, Google Chrome
6. 9.1.5 Архиватор: ZIP, WinRAR
- 7.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Перечень необходимых информационных справочных систем
2. - Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]:
3. база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>
4. - Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
5. - Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
6. - Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» [Электронный ресурс]:

7. база данных содержит учебную и научную литературу. – Санкт-Петербург,
8. [2010]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>
9. - Электронно-библиотечная система eLibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 10.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,

№ 4-46

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia 213*213, проектор Optoma DS211, ноутбук Samsung P - 528

Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Лиц сертификат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный;

Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лиц сертификат сертификат 4316214, от 06.12.2007, бессрочный;

ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц. сертификат EAV-0220436634 от 19.04.2020 по 26.04.2021;

Kaspersky Endpoint Security Лиц. сертификат 13C8-180426-082419-020-1508 от 26.04.2020 по 31.05.2021

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

№ 2-29 Лаборатория технологического оборудования,

№ 2-22 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, посудомоечная машина Elframo BD22DGT, картофелечистка imcVC7T, гриль Roller grill france, мясорубка ТМ-32, слайсерКАРМА Global LTD, взбивальная машина j-10RF, миксер Воронеж, жарочный шкаф Eksi.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

№ 2-04 Лаборатория производства кулинарной продукции,

№2-04а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Проектор мультимедийный, чайник электрический БРАУН, блендер Star, ванна моечная, весы SW 5 – 2 шт, кухонный процессор (куттер-овощерезка), мясорубка MEM 12 E – 2 шт, овоскоп ОП-10-111, пароконвектомат Bourgeois 0612, печь конвекционная XF 035 – TGAriana, растоячный шкаф XL 041 Lievox, структурометр СТ-1М, телевизор Samsung, шкаф холодильный S711, бак для мусора, гриль PANINI, гриль PSE-600 – 2 шт, миксер 55KPM 50WH/EWH (5л) – 2шт, плита кухонная электрическая ЭП-4жш – 4 шт, подставка под пароконвектомат, полка настенная ПК-500 – 2 шт, полка настенная ПК-600 – 2шт, полка настенная закрытая ПК 703 – 2 шт., стеллаж для кухни СК 203 – 2 шт, стол обеденный бук, стол производственный СРПЦ-102Ц – 2 шт, стол производственный СРПЦ-304А – 8 шт, стол разделочный производственный – 8 шт, стол этюд бук, фритюрница RF3S 3л – 2 шт.

Учебная аудитория для самостоятельной работы:

№ 6-21 кабинет информатики

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт. с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и доступ в электронную информационную среду СФУ с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и доступ в электронную информационную среду СФУ, концентратор Acorp

Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Лиц сертификат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный;

Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лиц сертификат сертификат 4316214, от 06.12.2007, бессрочный;

ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц. сертификат EAV-0220436634 от 19.04.2020 по 26.04.2021;

Kaspersky Endpoint Security Лиц. сертификат 13C8-180426-082419-020-1508 от 26.04.2020 по 31.05.2021