

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**»

Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль:	Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт пищевых производств и биотехнологий
Факультет:	Факультет пищевых технологий
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Технологии пищевых производств»
Курс; семестр	3-4; 11, 12, 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	12	0,33
Лабораторная работа	16	0,44
Контроль самостоятельной работы	36	1
Самостоятельная работа	247	6,86
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (11 сем), Контрольная работа (11 сем, 12 сем), Экзамен (12 сем)	13	0,36
Всего	324	9

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1041 от 17.08.2020) по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья для профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Т.А. Ямашев

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств», протокол от 12.05.2021 г. № 10.

Заведующий кафедрой *Согласовано* О.А. Решетник

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» являются:

- а) формирование знаний о физико-химических свойствах растительного сырья;
- б) формирование знаний об общих принципах переработки растительного сырья;
- в) формирование знаний об образовании основных показателей качества полуфабрикатов и готовых продуктов на всех этапах переработки растительного сырья;
- г) раскрытие сущности основных процессов, переработки растительного сырья;
- д) обучение методам воздействия на процессы переработки растительного сырья с целью формирования заданных показателей качества продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» обучающийся по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Введение в технологию продуктов питания
2. Процессы и аппараты пищевых производств

Дисциплина «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Технология кондитерских изделий
2. Технология макаронных изделий

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2 Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать 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

Знать:

- классификацию растительного сырья, и его химический состав;
- виды растительных тканей, их структурно-механические, физико-химические и функциональные свойства и технологическое значение;
- влияние основных свойств растительного сырья и продуктов его переработки на

технологические процессы и качество готовой продукции;

- классификацию процессов хранения и переработки растительного сырья;
- организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья;
- основные процессы, происходящие в растительном сырье и продуктах под воздействием биохимических, микробиологических, технологических факторов и их влияние на качество и величины потерь сырья и продуктов.

Уметь:

- использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания;
- определять влияние свойств растительного сырья на качество полупродуктов и готовой продукции;
- оценивать влияние различных способов и режимов переработки растительного сырья на показатели качества полупродуктов и готовых изделий;
- определять изменения показателей качества растительного сырья под влиянием различных факторов;
- осуществлять, на основе анализа свойств растительного сырья подбор способов и режимов его переработки для получения продукции заданного качества.

Владеть:

- методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды;
- методами производственного контроля качества партий сырья, промежуточных и конечных продуктов, а также режимов их хранения, переработки и утилизации;
- методами оценки и способами снижения технологических потерь и затрат растительного сырья в процессе хранения и переработки;
- методами воздействия на технологические процессы переработки растительного сырья с целью направленного изменения его свойств и получения продукции заданного качества.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Характеристика и классификация растительного сырья. Показатели качества растительного	9	1				3,5	Контрольная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	сырья.							
2.	Общие принципы процессов хранения и переработки растительного сырья.	9	1				3,5	
	Итого по семестру	9	2				7	
1.	Технология вина	11	1			6	30	Контрольная работа; Тест
2.	Производство продуктов биотехнологии: уксус, лимонная кислота	11	1			6	30	
3.	Технологии переработки овощного и плодовоягодного сырья	11	2		8	6	41	Контрольная работа; Лабораторная работа; Тест
	Итого по семестру	11	4		8	18	101	Контрольная работа
1.	Мукомольное производство	12	2		4	5	40	Контрольная работа; Лабораторная работа; Экзамен
2.	Производство круп	12	2			5	40	Контрольная работа; Экзамен
3.	Производство растительных масел, белков и продуктов из них.	12	1,5		4	5	40	Контрольная работа; Лабораторная работа; Экзамен
4.	Технология чая.	12	0,5			3	19	Контрольная работа; Экзамен
	Итого по семестру	12	6		8	18	139	Контрольная работа, Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Характеристика и классификация растительного сырья. Показатели качества растительного сырья.	1	Характеристика и классификация растительного сырья. Показатели качества растительного сырья.	ПК-2.1 ПК-2.2
2.	Общие принципы процессов хранения и переработки растительного сырья.	1	Общие принципы процессов хранения и переработки растительного сырья	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Технология вина	1	Технология виноделия.	ПК-2.1 ПК-2.2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
4.	Производство продуктов биотехнологии: уксус, лимонная кислота	1	Производство продуктов биотехнологии: уксус, лимонная кислота	ПК-2.1 ПК-2.2
5.	Технологии переработки овощного и плодоягодного сырья	1	Принципы хранения и подготовки овощного и плодоягодного сырья	ПК-2.1 ПК-2.2
6.		1	Кнсервирование овощного и плодоягодного сырья.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
7.	Мукомольное производство	1	Показатели качества зерномучного сырья.	ПК-2.1 ПК-2.2
8.		1	Хранение зерна, подготовка его к помолу и сортовой помол.	ПК-2.1 ПК-2.2
9.	Производство круп	1	Подготовительные операции при производстве круп	ПК-2.1 ПК-2.2
10.		1	Основные операции производства круп	ПК-2.1 ПК-2.2
11.	Производство растительных масел, белков и продуктов из них.	0,5	Принципы хранения и подготовки масличного сырья.	ПК-2.1 ПК-2.2
12.		0,5	Получение и рафинация растительных масел.	ПК-2.1 ПК-2.2
13.		0,5	Выделение растительных белков и их модификация.	ПК-2.1 ПК-2.2
14.	Технология чая.	0,5	Принципы хранения и переработки чайного листа.	ПК-2.1 ПК-2.2
	ВСЕГО	12		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Технологии переработки овощного и плодоягодного сырья	4	Сушка плодов, овощей и ягод различными способами и сульфитация яблок	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.		4	Производство и осветление яблочного сока.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Мукомольное производство	4	Влияние гидротермической обработки зерна на качество муки.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Производство растительных масел, белков и продуктов из них.	4	Получение подсолнечного масла прессованием.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	ВСЕГО	16		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Влияние физико-химических свойств растительного сырья на условия и	3,5	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	режимы его переработки.			
2.	Подготовка растительного сырья к хранению. Процессы, происходящие при хранении и переработке растительного сырья.	3,5	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2
3.	Технологии десертных вин. Утилизация и/или переработка отходов броидильных производств.	30	подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию	ПК-2.1 ПК-2.2
4.	Производство органических кислот.	30	подготовка к контрольной работе, подготовка к тестированию	ПК-2.1 ПК-2.2
5.	Физические свойства овощей и плодов. Геометрические характеристики овощей, плодов, ягод и грибов – требования при консервировании. Утилизация и/или переработка отходов консервной промышленности.	41	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ПК-2.1 ПК-2.2
6.	Утилизация или переработка отходов, образующихся при производстве продуктов питания из зернового сырья. Принципы действия основного оборудования, используемого для производства продуктов питания из зернового сырья. Дополнительное сырье и вспомогательные материалы, используемые для производства продуктов питания из зернового сырья. Производство ржаной муки.	40	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ПК-2.2
7.	Утилизация или переработка отходов, образующихся при производстве круп. Принципы действия основного оборудования, используемого для производства круп. Дополнительное сырье и вспомогательные материалы, используемые для производства круп.	40	подготовка к контрольной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ПК-2.2
8.	Принципы действия основного оборудования, используемого для переработки масличного сырья. Дополнительное сырье и вспомогательные материалы, используемые при переработке масличного сырья. Принципы действия основного оборудования, используемого для рафинирования растительных масел. Дополнительное сырье и вспомогательные материалы, используемые при рафинировании растительных масел. Хранение масел и упаковка в тару. Побочные продукты производства и рафинации растительных масел.	40	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ПК-2.2
9.	Купаж чая. Фальсификация чая. Производство гранулированного, плиточного и растворимого чая. Производство специальных видов чая. Производство напитков на основе чая.	19	подготовка к контрольной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ПК-2.2
	ВСЕГО	247		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Влияние физико-химических свойств	6	проверка контрольной работы,	ПК-2.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	растительного сырья на условия и режимы его переработки. Подготовка растительного сырья к хранению. Процессы, происходящие при хранении и переработке растительного сырья. Технологии десертных вин. Утилизация и/или переработка отходов бродильных производств.		проверка тестирования	ПК-2.2
2.	Производство органических кислот.	6	проверка контрольной работы, проверка тестирования	ПК-2.1 ПК-2.2
3.	Физические свойства овощей и плодов. Геометрические характеристики овощей, плодов, ягод и грибов – требования при консервировании. Утилизация и/или переработка отходов консервной промышленности.	6	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ПК-2.1 ПК-2.2
4.	Утилизация или переработка отходов, образующихся при производстве продуктов питания из зернового сырья. Принципы действия основного оборудования, используемого для производства продуктов питания из зернового сырья. Дополнительное сырье и вспомогательные материалы, используемые для производства продуктов питания из зернового сырья. Производство ржаной муки.	5	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2
5.	Утилизация или переработка отходов, образующихся при производстве круп. Принципы действия основного оборудования, используемого для производства круп. Дополнительное сырье и вспомогательные материалы, используемые для производства круп.	5	прием экзамена, проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2
6.	Принципы действия основного оборудования, используемого для переработки масличного сырья. Дополнительное сырье и вспомогательные материалы, используемые при переработке масличного сырья. Принципы действия основного оборудования, используемого для рафинирования растительных масел. Дополнительное сырье и вспомогательные материалы, используемые при рафинировании растительных масел. Хранение масел и упаковка в тару. Побочные продукты производства и рафинации растительных масел.	5	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2
7.	Купаж чая. Фальсификация чая. Производство гранулированного, плиточного и растворимого чая. Производство специальных видов чая. Производство напитков на основе чая.	3	прием экзамена, проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2
	ВСЕГО	36		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» используется рейтинговая система. 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.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
11-й семестр			
Контрольная работа	1	18	30
Лабораторная работа	2	18	30
Тест	1	24	40
Итого		60	100
12-й семестр			
Контрольная работа	1	18	30
Лабораторная работа	2	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 и итоговой 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 «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
И. И. Бурачевский, Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова, Основы биотехнологии: плодово-ягодное и растительное сырье [Прочее] Учебное пособие Для СПО: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/466600 Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. С. Тарасенко, Н. П. Владимиров, Технология крупяного производства. Часть I. Теоретические основы технологии крупы [Электронный ресурс] Учебное пособие: Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78843.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. В. Ваншин, Производство растительных масел [Электронный ресурс] Учебное пособие: Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/61399.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
И. А. Бакин, В. Н. Иванец, Процессы и аппараты пищевых производств [Прочее] учебное пособие: Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600301 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Т. Г. Мартынова,, А. Н. Сапожников,, А. А. Дриль,, Технология пищевых производств [Прочее] учебное пособие: Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020	http://www.iprbookshop.ru/99227.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. А. Сафонова, Д. М. Бородулин, Е. А. Вагайцева [и др.], Процессы и аппараты пищевых производств и биотехнологии	https://e.lanbook.com/book/132259 Режим доступа: по подписке КНИТУ

[Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2020	
Г. И. Касьянов, Г. В. Семенов, В. А. Грицких [и др.], Технологии пищевых производств. Сушка сырья [Прочее] Учебное пособие Для СПО: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/467531 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Н.А. Пискунова, С.А. Масловский, Л.Э. Гунар, Консервирование овощей, плодов и ягод [Учебник] учеб. пособие: М. : , 2016	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
К. Ульмер, Машиноведение мукомольного производства. Производство муки. Крупяное производство. Производство кормов. Специализированное производство [Прочее] : М. : Арбат, 2014	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук, Л. А. Мхитарьянц, Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013	https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=49809 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Т. В. Вобликова, А. В. Пермяков, С. Н. Шлыков, Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] учебное пособие: Санкт-Петербург : Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/115658 Режим доступа: по подписке КНИТУ
И.С. Докучаева, В.В. Харьков, Общая и специальная технологии пищевых производств [Учебник] учеб.-метод. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2019	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Е. И. Першина, О. В. Жукова, Основы технологии пищевых производств [Прочее] учебное пособие: Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600408 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Д.В. Хрундин, Общая технология пищевых производств [Электронный ресурс] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	http://ft.kstu.ru/ft/Khrundin-Obshchaya_tekhnologiya_pishch_proizvodstv.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
, Инновационные технологии пищевых производств [Прочее] материалы междунар. науч.-практ. конф. 5 февраля 2015 г.: пос. Персиановский : , 2015	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. Н. Холодилин, С. Ю. Соловых, Лабораторный практикум по курсу «Процессы и аппараты пищевых производств» [Электронный ресурс] Учебное пособие: Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/33639.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л. . Зайцева, А. . Нечаев, Жиры и масла: современные подходы к модернизации традиционных технологий [Монография] монография: М. : ДеЛи плюс, 2013	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>
9. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <http://cyberleninka.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья»:

Категория ПО Наименование Лицензионный договор, соглашение

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard от 08.11.2016 № 16/2189/Б;

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

Учебные аудитории (К-419 и К-424) для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Центрифуга лабораторная ОПн-8;
2. Рефрактометр цифровой Pal-3 (0-93 % Brix);
3. Портативный влагозащищенный рН/ЕС/TDS-метр Hanna HI991300;
4. Шкаф вытяжной;
5. Печь муфельная ПМ-8;
6. Измеритель деформации клейковины ИДК-3М;
7. Мешалка верхнеприводная Jeio Tech MSH-0520\$
8. Стерилизатор паровой автоматический ГКа-25 ПЗ (-05);
9. Рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ-10-1;
10. Печь конвекционная электрическая с пароувлажнением UNOX (Италия) XFT 193 MANUAL H;
11. Шкаф расстоечный UNOX (Италия) XLT 193;
12. Машина тестомесильная спирального типа, Arach ASM16R 2S;
13. Влагомер Кварц 21-М;
14. Белизнамер СКИБ-М;
15. Перемешивающее устройство ЭКРОС 6410М;
16. Спектрофотометр В-1100;
17. Весы аналитические ВЛР-200 и ОНАУС РА 114С;
18. Весы технические ВЛТЭ-1100 и ВЛТЭ-150;
19. Плиты электрические Мечта и Лысьва;
20. Шкафы сушильные (СЭШ-3М и АВ UTENOS Electrotechnika)
21. Прибор для определения объема хлеба;
22. Прибор для определения линейных размеров хлеба;
23. Прибор для определения пористости хлеба
24. Машина тестомесильная лабораторная У1-ЕТВ;
25. Шкаф расстойный лабораторный ШРЛ-065;
26. Печь хлебопекарная лабораторная ШХЛ-065;
27. Холодильники Indesit и Nord;
28. Люминоскоп ЛН-3У;
29. Термостат ТС-80-2;
30. Измеритель числа падения ИЧП 1-2;
31. Мешалка магнитная Ритм;
32. Анализатор жидкости Эксперт-001.

техническими средствами обучения:

1. Электронная доска;
2. Ноутбук.

Помещения для самостоятельной работы (К-423) оснащены компьютерной техникой:

1. Персональные компьютеры.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» составляет 6 ч.

В процессе освоения дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы технологий продуктов питания из растительного сырья» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- 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.