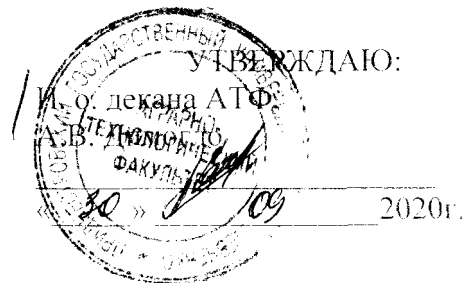


Государственное образовательное учреждение

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко

Аграрно-технологический факультет

Кафедра технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020-2021 учебный год.

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.23 «ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»

Направление подготовки
19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Профиль подготовки:
«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Квалификация (степень) выпускника: «бакалавр»

Форма обучения: заочная

Для набора 2017 года

Тирасполь 2020

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.23 «Физические методы обработки в производстве продуктов из растительного сырья»/составитель Т.В. Пазяева/ - Тирасполь: ГОУ «ИГУ им. Т.Г. Шевченко», 2020-2021 учебного года, 9 стр.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части (обязательные дисциплины) «Физические методы обработки в производстве продуктов из растительного сырья» студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 19.03.02 «*Продукты питания из растительного сырья*», профиль подготовки: «*Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий*».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом № 211 от 12 марта 2015 года Министерства образования и науки Российской Федерации.

Составитель: _____



Пазяева Т.В., доцент

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков в области новой техники и технологии обработки сырья растительного происхождения электрофизическими методами.

Задачи дисциплины: ознакомление с биологическими особенностями сырья растительного происхождения.

изучение электрофизических, оптических и акустических свойств пищевого сырья и продуктов питания, взаимодействия электрических, электромагнитных, акустических полей с пищевым сырьем и продуктами питания.

изучение способов и режимов электрофизической обработки растительного сырья.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.ОД.23 «Физические методы обработки в производстве продуктов из растительного сырья» находится в вариативной части учебного плана согласно ФГОС ВО цикла «Обязательные дисциплины» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК - 1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;
ПК – 2	способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

биологические, физиологические и технологические основы применения новых методов обработки сырья и пищевых продуктов;

основные процессы, происходящие в биологических клетках и тканях;

предпосылки и необходимость применения новых методов обработки пищевого сырья и продуктов;

электрофизические, оптические и акустические свойства пищевого сырья и продуктов питания;

классификацию электрофизических, физических методов обработки сырья растительного и животного происхождения;

вопросы аппаратного оформления новых методов;

3.2. Уметь: научно обосновывать способы и режимы обработки биологического сырья новыми методами, обеспечивающими качество продукции и интенсификацию технологических процессов; пользоваться справочным материалом.

3.3. Владеть: пониманием биологических особенностей сырья растительного и животного происхождения; акустических полей с пищевым сырьём и продуктами питания; сущностью новых методов обработки биологического сырья; методами оценки их эффективности.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам.

Семестр	Количество часов					Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе				
		Аудиторных			Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.		
Для заочной формы обучения						
7	3/108	99	6	10	83	экзамен (9 часов)
Итого	3/108	99	6	10	83	экзамен (9 часов)

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Физические методы обработки в производстве продуктов из растительного сырья» для студентов заочной формы обучения.

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа (СР)
			Л	ЛБ	
1	Способы обработки сырья и пищевых продуктов	50	4	6	40
2	Специальные методы обработки в производстве продуктов из растительного сырья	49	2	4	43
	Экзамен	9			
	ИТОГО:	108	6	10	83 (9)

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Тематический план лекций для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1	1	4	Способы переработки сырья при производстве пищевых продуктов	литература, рисунки и схемы приборов, справочники
2	2	2	Специальные методы обработки в пищевой промышленности	
Итого:		6		

4.3.2. Тематический план лабораторных занятий для студентов заочной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1	1	2	Физические методы переработки сырья при производстве пищевых продуктов	Методические указания
2	1	4	Тепловая обработка в производстве продуктов	
3	2	2	Классификация электрофизических методов обработки	
4	2	2	Исследование влияния гидротермической обработки (ГТО) зернового и зернобобового сырья	
Итого:		10		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов заочной формы.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС*	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4	5
1	1	Растительное сырье для производства продуктов питания	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов.	2
	2	Способы переработки сои и показатели качества соевых продуктов (соевого молока, соевых концентратов и изолятов)		2
	3	Способы обезвоживания (сушки) овощного сырья.		2
	4	Установление степени набухания и восстанавливаемости сушеных продуктов.		2
	5	Способы получения и характеристики томатопродуктов		2
	6	Способы изготовления и характеристики соков из плодово -ягодного сырья		2
	7	Хлебопекарные свойства различных видов муки и способы изготовления		2

		хлебобулочных и мучных кондитерских изделий		
	8	Показатели качества крахмалосодержащего сырья и основных технологических процессов крахмало-паточного производства		2
	9	Способы выделения и ароматизации липидов из растительного сырья.		2
	10	Физико механические процессы переработки сырья при производстве пищевых продуктов		2
	11	Массообменные процессы переработки сырья при производстве пищевых продуктов		2
	12	Коллоидные процессы переработки сырья при производстве пищевых продуктов		2
	13	Тепловые процессы переработки сырья при производстве пищевых продуктов		2
	14	Химические процессы переработки сырья при производстве пищевых продуктов		2
	15	Биохимические процессы переработки сырья при производстве пищевых продуктов		2
	16	Микробиологические процессы переработки сырья при производстве пищевых продуктов		2
	17	Обработка продуктов в электростатическом поле.		2
	18	Высокочастотный и сверхвысокочастотный методы обработки продуктов.		2
	19	Действие электрического тока на биологические объекты		2
	20	Действие электромагнитного поля на биологические объекты.		2
2	21	Применение электростатических методов: нанесение консервирующих веществ на поверхность, электростатическая сепарация и др.		2
	22	Применение электроконтактных методов в пищевой промышленности: электроконтактный нагрев, электрофлотация, электрокоагуляция и др.		3
	23	Диэлектрический нагрев пищевых продуктов из растительного сырья.		2
	24	Процесс высокочастотной (ВЧ) обработки пищевых продуктов из растительного сырья.		2
	25	Процесс сверхвысокочастотной (СВЧ) обработки пищевых продуктов из растительного сырья..		3
	26	Разделение смеси различных веществ на компоненты. Простая перегонка. Ректификация. Молекулярная перегонка. Фракционирование кристаллизацией из растворов		2

27	Применение рефрактометрии для анализа пищевых продуктов.	2
28	Применение поляриметрии для анализа пищевых продуктов	2
29	Применение люминесцентного анализа в исследовании пищевых продуктов.	2
30	Методы хроматографического анализа пищевых продуктов	2
31	Газожидкостная хроматография.	2
32	Адсорбционная молекулярная хроматография пищевых продуктов.	2
33	Применение масс-спектрометрии в исследовании пищевых продуктов	2
34	Общие понятия и терминология спектроскопии.	3
35	Устройство спектральных приборов.	2
36	Применение эмиссионного спектрального анализа.	2
37	Анализ элементов методом пламенной фотометрии.	2
38	Анализ элементов в дуге.	2
39	Молекулярный спектральный анализ.	2
40	Использование инфракрасных спектров поглощения в исследовании пищевых продуктов.	2
41	Количественный анализ по спектрам поглощения в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра. Анализ однокомпонентных смесей.	2
Итого:		83ч

* СРС - Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов.

5. Курсовая работа не предусмотрена

6. Образовательные технологии

Дисциплина реализуется традиционными технологиями с использованием активных и интерактивных методов: лекции, лабораторные работы, видеофильмы, презентации.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов – включены в ФОС дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Фалько А.Л. Специальные методы обработки продуктов питания/ конспект лекций: ТФ ФГБОУ ВО «К ГМ ТУ», Керчь, - 2019 г. <https://www.twirpx.com/file/3274750/>
2. Основные принципы переработки растительного сырья. Сборник лабораторных занятий / ФГБОУ ВПО АГТУ; сост. М.Д. Мукатова, Н.А. Киричко - Астрахань, 2012 г. - 200 с. Основные принципы переработки растительного сырья ...rucont.ru > file PDF

– Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2011. – 377 с.
http://oreluniver.ru/file/chair/thkimp/study/Koryachkina_nauch_osnovy.pdf

8.2. Дополнительная литература:

1. Базарнова Ю.Г. Теоретические основы методов исследования пищевых продуктов: Учеб. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 136 с.
https://books.ifmo.ru/book/1402/teoreticheskie_osnovy_metodov_issledovaniya_pischevyh_produktoy:_uchebnoe_posobie..htm

2. Корячкина, С.Я. Методы исследования качества хлебобулочных изделий: учебно-методическое пособие для вузов / С.Я. Корячкина, Н.А. Березина, Е.В. Хмелева. – Орел: ОрелГТУ, 2010. – 166 с.
http://oreluniver.ru/file/chair/thkimp/study/koryachkina_met_issled.pdf

3. Сиденко, Л.Н. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учеб. пособие / Л.Н. Сиденко; Д.С. Сальников; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2014. – 72 с. <https://www.twirpx.com/file/1540271/>

4. Щеголкина Т.В., Ольховатов Е.А. Степовой А.В. Физико-химические и общие принципы переработки растительного сырья: Учебное пособие.- СПб.: Издательство «Лань», 2017.- 208с.: ил.- (Учебник для вузов. Специальная литература)
<https://e.lanbook.com/reader/book/108321/#1>

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

Для нахождения информации размещенной в Интернете чаще всего представленной в формате HTML, помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, Google можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ находятся в стадии разработки, материалы по видам занятий представлены раздаточным материалом.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные лаборатории, аудитории 23, 24 для онлайн-обучения аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Специализированные аудитории 21б и 16, оснащенные приборами (сушильный шкаф, термостат, весы технические, фотоэлектроколориметр, рефрактометр, иономер, посуда, реактивы).

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Студентам выдаются материалы лабораторных работ и лекций с контрольными вопросами, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, закрепление полученных знаний осуществляется при ответах письменно на вопросы для самоконтроля, разъяснение не полностью усвоенного материала при индивидуальной работе.

Текущий контроль может проводиться по результатам выполненных индивидуальных заданий, а итоговая аттестация в виде экзамена при обязательном выполнении лабораторных работ.

Рабочая программа по дисциплине «Физические методы обработки в производстве продуктов из растительного сырья» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» и учебного плана по профилю подготовки: «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 4, группа АТ17ВР62РП (заочная форма, сокращенный срок обучения).

Преподаватель - лектор доцент Пазяева Т.В.,

преподаватель, ведущий лабораторные занятия - доцент Пазяева Т.В.

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

12. Содержание и методика проведения выходного контроля (экзамена)

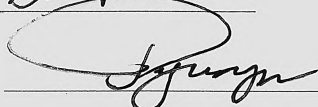
В качестве выходного контроля предусмотрен экзамен. Промежуточная аттестация – экзамен в 7 семестре. Вопросы, выносимые на экзамен, охватывают учебный материал. Экзамен проводится в форме устного собеседования. Минимальное количество баллов - 3; максимальное - 5. Итоговый контроль уровня знаний студентов осуществляется на экзамене, допуском к которому служит успешная работа студентов в процессе обучения.

Составитель: _____



Т.В. Пазяева, доцент

И. о. зав. кафедрой ТППСХП _____



А.Д. Руцук, доцент

Согласовано:

И. о. декана аграрно-технологического
факультета _____



А.В. Димогло, ст. преподаватель