



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ**

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

МОДУЛЬ ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
35.03.07 - **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СРС

Разработал профессор
_____ Л.Ф.ГЛУЩЕНКО
« 01 » июня 2016 года

Принято на заседании кафедры
ТПСП «02» июня 2016г. (Прот. № __)
Заведующий кафедрой ТПСП
_____ Л.Ф.ГЛУЩЕНКО
« 02 » июня 2016 года

ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД
2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.	3
ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ СРС.	3
1 <i>Требования к оформлению рефератов.</i>	3
2 <i>Основные требования к оформлению контрольной работы (для студентов заочной формы обучения).</i>	4
3 <i>Основные требования к оформлению материалов при подготовке к занятиям.</i>	4
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ СРС.	6
ЛИТЕРАТУРА.	7

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа по модулю «Процессы и аппараты пищевых производств» (ПиАПП) включает в себя:

- реферат на заданную тему (см. приложение);
- контрольную работу (для студентов заочной формы обучения);
- подготовку к занятиям, включая полное оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, написание конспекта по темам и вопросам, не освещаемых в ходе аудиторных занятий, подготовку к защитах ЛР, ПЗ, коллоквиумам и зачету.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ СРС

2 Требования к оформлению рефератов.

Реферат должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Аннотацию.
- Оглавление.
- Введение.
- Значение модуля «Процессы и аппараты пищевых производств» для технолога по переработке с/х продукции.
- Описание заданного процесса (см. Приложение).
- Физические основы заданного процесса.
- Математическое описание заданного процесса.
- Основные критерии подобия для заданного процесса.
- Аппараты, используемые для проведения заданного процесса.
- Технологии производства пищевых продуктов, в которых используется заданный процесс (привести не менее трёх примеров).
- Режимы, при которых ведётся заданный Вам процесс при производстве каждого вида продукта (не менее трёх примеров).
- Способы достижения описываемых Вами режимов в данном технологическом процессе.
- Схемы и устройство аппаратов, в которых осуществляется заданный Вам процесс в каждом рассматриваемом технологическом процессе (не менее трёх примеров).
- Новейшие достижения науки, техники и технологии в области изучения, управления и использования в перерабатывающих производствах заданного Вам процесса.
- Выводы и заключение;
- Список литературы.

Реферат должен быть выполнен на стандартных листах белой бумаги размером А4 (210x297).

Требования к представлению материала:

- все материалы реферата должны быть выполнены на компьютере;
- шрифт: Times New Roman, размер шрифта - 12, расстояние между строк - 1,5 интервала;
- поля: верхнее и нижнее - 25 мм; левое - 30 мм; правое - 15 мм;
- нумерацию страниц проводить внизу посередине страницы;
- название глав (разделов) должно быть выделено прописными буквами и жирным шрифтом;
- после названия глав (разделов), параграфов перед следующей строкой должен быть двойной пропуск.

Реферат должен быть написан грамотно, тщательно выверен, грамматические и синтаксические ошибки не допустимы.

2 Основные требования к оформлению контрольной работы (для студентов заочной формы обучения)

Требования по подготовке контрольной работы не отличаются от требований по подготовке реферата (см. п. 1).

3 Основные требования к оформлению материалов при подготовке к занятиям

3.1 Отчеты по ЛР и ПЗ должны иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Цель работы.
- Краткое описание используемого оборудования и расходных материалов.
- Описание порядка выполнения работы.
- Подробное описание проводимой работы, иллюстрируемое необходимыми схемами, эскизами, графиками и т.п..
- Результаты работы и их обсуждение (в случае необходимости представление результатов математической обработки результатов экспериментов).
- Выводы по работе.
- Список литературы.

3.2 Конспекты материалов по темам и вопросам, не освещаемых

на аудиторных занятиях, должны содержать:

- Наименование темы или вопроса.
- Изложение темы или вопроса с необходимыми иллюстрациями, достаточные для заданной глубины изучения.
- Выводы.
- Список литературы.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ СРС

1. Сушка.
2. Кристаллизация.
3. Сорбционные процессы.
4. Пастеризация.
5. Гомогенизация.
6. Выпаривание.
7. Охлаждение, замораживание, размораживание.
8. Смешивание, перемешивание.
9. Ректификация (перегонка).
10. Экстрагирование.
11. Фильтрация.
12. Сортирование материалов.
13. Измельчение материалов.
14. Резание материалов.
15. Обработка материалов давлением.
16. Разделение жидких неоднородных систем.
17. Основы холодильной техники.
18. Теоретические основы процессов массопередачи.
19. Перегонка.
20. Конденсация.
21. Устройство и характеристика ректификационных колонн.
22. Сушилки и их расчёт.
23. Свойства влажного воздуха. Диаграмма влажного воздуха.
24. Аппараты для кристаллизации. Расчёт кристаллизаторов.
25. Физические основы измельчения. Измельчающие машины.
26. Осаждение в поле сил тяжести.
27. Флотация.
28. Осаждение под действием центробежной силы.
29. Псевдооживление («кипящий» или взвешенный слой).
30. Устройство и принцип действия теплообменников.
31. Виды, устройство и принцип действия выпарных аппаратов.
32. Устройство абсорберов.
33. Анализ работы ректификационного аппарата.
34. Экстракция из твёрдых тел.
35. Перегонка под вакуумом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Процессы и аппараты пищевых производств: Учеб. для вузов: В 2 кн. Кн. 1 / Под ред. А.Н. Острикова. - СПб.: ГИОРД, 2007. – с. 699
2. Процессы и аппараты пищевых производств: Учеб. для вузов: В 2 кн. Кн. 2 / Под ред. А.Н. Острикова. - СПб.: ГИОРД, 2007. - с. 708-1304
3. **Данилова Н.С.** Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов: Учеб. пособие для вузов. - М.: КолосС, 2008. – с. 276
4. Структура и текстура пищевых продуктов. Продукты эмульсионной природы/Texture in food.Volum 1:Semisolid foods/ Под ред. Б.М. МакКенна; Пер. с англ. яз. под ред. Ю.Г. Базарновой. - СПб.: Профессия, 2008. – с. 471
5. **Пилипенко Н.И.** Процессы и аппараты: Учебник: - М.: Академия, 2008. – с. 328
6. **Свириденко А.К.** Машины и аппараты для производства сыров / Саратов. гос. аграр. ун-т им. Н.И.Вавилова. - Саратов, 2006. – с. 299
7. Машины и аппараты пищевых производств: В 3 кн.:Учеб.для студентов вузов. Кн.1 / Под ред. В.А.Панфилова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2009. – с. 607
8. Машины и аппараты пищевых производств : В 3 кн.:Учеб.для студентов вузов. Кн.2 / Под ред. В.А.Панфилова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2009. - с.609-1453
9. Машины и аппараты пищевых производств : В 3 кн.:Учеб.для студентов вузов. Кн.3 / Под ред. В.А.Панфилова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2009. - с.1457-2006
10. **Глущенко Л.Ф., Глущенко Н.А.** Процессы и аппараты пищевых производств: Учебное пособие: - Великий Новгород: Позитив, 2012. – с. 340.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО МОДУЛЮ
«ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

Разработал профессор кафедры
ТПСП Л. Ф. Глущенко