

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

**Кафедра технологии производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

УТВЕРЖДАЮ:

/ И.о. декана аграрно-технологического  
факультета

 А.В. Димогло  
« 01 » 09 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б1.В.15 «ПЕРЕРАБОТКА ЗЕРНА, ХЛЕБОПЕЧЕНИЕ,  
ПОЛУЧЕНИЕ МАСЛА И САХАРА»**

на 2023-2024 учебный год

Направление: 4.35.03.07 «Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции»

Профиль: «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»

Квалификация «бакалавр»

Форма обучения: очная

2020 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.15 «Переработка зерна, хлебопечение, получение масла и сахара» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению: 4.35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. с.-х. наук \_\_\_\_\_  Чубко В.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 1 » 09 2023 г. протокол № 1

Зав. кафедры-разработчика

« 1 » 09 20223г. \_\_\_\_\_  Пазяева Т.В.  
(подпись)

Зав. выпускающей кафедры

« 1 » 09 2023 г. \_\_\_\_\_  Пазяева Т.В.  
(подпись)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целями освоения дисциплины являются:** формирование представлений, знаний, умений в области переработки зерна, семян масличных культур, получении хлебопродуктов для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь при переработке, повышения эффективности переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

**Задачами освоения дисциплины является изучение:**

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов переработки продукции;
- назначения и характеристик основного технологического оборудования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.15 «Переработка зерна, хлебопечение, получение масла и сахара» относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению 4.35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

### 3. Требования к результатам обучения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже:

| Категория<br>(группа)<br>компетенций                                        | Код и наименование                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Не предусмотрено ГОС                                                        | ПК-7 Способен реализовывать современные технологии производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства, способствующие получению качественного и безопасного сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы | ИД-1 ПК-7 Внедряет современные технологии выращивания сельскохозяйственных культур, включающие обработку почвы, современные сорта и гибриды, наиболее адаптированные для данной зоны, способы посева, уход за растениями, уборку урожая;<br>ИД-2 ПК-7 Перерабатывает продукцию растениеводства с соблюдением технологий, обеспечивающих получение качественного сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в области производства алкогольной и безалкогольной продукции, хлебопекарно-макаронного, сахара, масложирового, элеваторного, мукомольно-крупяного и комбикормового, |

|                      |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                              | <p>консервов с учетом стандартизации и сертификации;</p> <p>ИД-3 ПК-7</p> <p>Внедряет современные технологии выращивания сельскохозяйственных животных и домашней птицы, включая заготовку кормов, осуществляет кормление и уход за животными в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами и нормами;</p> <p>ИД-4 ПК-7</p> <p>Перерабатывает продукцию животноводства и птицеводства с соблюдением технологий, обеспечивающих получение качественного сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p> <p>ИД-5 ПК-7</p> <p>Осуществляет хранение продуктов производства и переработки растительного и животного происхождения;</p> <p>ИД-6 ПК-7</p> <p>Осуществляет теххимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</p> |
| Не предусмотрено ГОС | <p>ПК-8 Способен использовать механические и автоматические устройства при производстве, переработке и хранении продукции растениеводства, животноводства и птицеводства</p> | <p>ИД-1 ПК-8</p> <p>Знает назначение, принцип работы автоматических и механических устройств для производства, переработки и хранения продукции растениеводства, животноводства и птицеводства;</p> <p>ИД-2 ПК-8</p> <p>Использует автоматические и механические устройства при производстве, переработке и хранении продукции растениеводства, животноводства и птицеводства;</p> <p>ИД-3 ПК-8</p> <p>Владеет способами регулировки режимов работы автоматических и механических устройств при производстве, переработке и хранении продукции растениеводства, животноводства и птицеводства.</p>                                                                                                                                                                       |

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

| Семестр | Трудоёмкость,<br>з.е./часы | Количество часов |        |                              |                                       | Форма кон-<br>троля |
|---------|----------------------------|------------------|--------|------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
|         |                            | В том числе      |        |                              |                                       |                     |
|         |                            | Аудиторных       |        |                              | самостоя-<br>тельная ра-<br>бота (СР) |                     |
|         |                            | всего            | лекций | лабора-<br>торных<br>занятий |                                       |                     |
| 8       | 3/108                      | 44               | 24     | 20                           | 28                                    | экзамен (36 ч.)     |
| Итого:  | 3/108                      | 44               | 24     | 20                           | 28                                    | экзамен (36 ч.)     |

##### 4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по раз- делам дисциплины

| № разде-<br>ла дис-<br>циплины | Наименование<br>раздела<br>дисциплины                                | Количество часов |                   |                           |                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|---------------------------|----------------------|
|                                |                                                                      | всего            | аудиторная работа |                           | СР                   |
|                                |                                                                      |                  | лекции            | лаборатор-<br>ные занятия |                      |
| 1                              | Основы тех-<br>нологии пере-<br>работки зерна<br>в муку и кру-<br>пу | 30               | 10                | 10                        | 10                   |
| 2                              | Основы хле-<br>бопечения                                             | 16               | 4                 | 6                         | 6                    |
| 3                              | Производство<br>соевых белко-<br>вых продук-<br>тов                  | 8                | 4                 | -                         | 4                    |
| 4                              | Производство<br>растительных<br>масел                                | 10               | 4                 | 2                         | 4                    |
| 5                              | Технология<br>сахарного<br>производства                              | 8                | 2                 | 2                         | 4                    |
|                                | Итого                                                                | 108              | 24                | 20                        | 28+36ч.<br>(экзамен) |

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

##### Лекции

| №<br>п/п                                           | Номер<br>раздела<br>дисципли-<br>ны | Объем<br>часов | Тема лекции                                                                                                                                          | Учебно-<br>наглядные<br>пособия |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Основы технологии переработки зерна в муку и крупу |                                     |                |                                                                                                                                                      |                                 |
| 1                                                  | Раздел 1                            | 2              | Характеристика зерна как объекта переработки (физико-химические, анатомические, технологические, структурно-механические, тепло-физические свойства) | Плакаты, таблицы                |
| 2                                                  |                                     | 4              | Технология переработки зерна в муку                                                                                                                  | Плакаты, таблицы                |
| 3                                                  |                                     | 2              | Технологические процессы на крупозаводе                                                                                                              | Плакаты, схемы                  |
| 4                                                  |                                     | 2              | Частная технология производства круп                                                                                                                 | Плакаты, схемы                  |
| Итого по разделу часов:                            |                                     | 10             |                                                                                                                                                      |                                 |
| Основы хлебопечения                                |                                     |                |                                                                                                                                                      |                                 |
| 5                                                  | Раздел 2                            | 4              | Технологии отдельных видов хлебобулочных изделий. Ассортимент хлебных изделий                                                                        | схемы                           |
| Итого по разделу часов:                            |                                     | 4              |                                                                                                                                                      |                                 |
| Производство соевых белковых продуктов             |                                     |                |                                                                                                                                                      |                                 |
| 6                                                  | Раздел 3                            | 4              | Производство соевых белковых продуктов                                                                                                               | схемы                           |
| Итого по разделу часов:                            |                                     | 4              |                                                                                                                                                      |                                 |
| Производство растительных масел                    |                                     |                |                                                                                                                                                      |                                 |
| 7                                                  | Раздел 4                            | 4              | Основные способы производства растительных масел                                                                                                     | схемы                           |
| Итого по разделу часов:                            |                                     | 4              |                                                                                                                                                      |                                 |
| Технология сахарного производства                  |                                     |                |                                                                                                                                                      |                                 |
| 8                                                  | Раздел 5                            | 2              | Производство сахара-песка                                                                                                                            | схемы                           |
| Итого по разделу часов:                            |                                     | 2              |                                                                                                                                                      |                                 |
| ИТОГО:                                             |                                     | 24             |                                                                                                                                                      |                                 |

### Лабораторные занятия

| №<br>п/п                                           | Номер<br>раздела<br>дисципли-<br>ны | Объем<br>часов | Тема лабораторного за-<br>нятия                                                      | Учебно-наглядные<br>пособия |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Основы технологии переработки зерна в муку и крупу |                                     |                |                                                                                      |                             |
| 1                                                  | Раздел 1                            | 2              | Расчет состава помольных партий зерна                                                | методичка                   |
| 2                                                  |                                     | 2              | Расчет баланса помола пшеницы на мельнице                                            | методичка                   |
| 3                                                  |                                     | 2              | Определение качества муки                                                            | методичка                   |
| 4                                                  |                                     | 2              | Определение пленчатости зерна крупяных культур                                       | методичка                   |
| 5                                                  |                                     | 2              | Определение качества крупы                                                           | методичка                   |
| Итого по разделу часов:                            |                                     | 10             |                                                                                      |                             |
| Основы хлебопечения                                |                                     |                |                                                                                      |                             |
| 6                                                  | Раздел 2                            | 2              | Расчет производственных рецептур при периодическом и непрерывном приготовлении теста | методичка                   |
| 7                                                  |                                     | 2              | Определение качества печеного хлеба                                                  | методичка                   |
| 8                                                  |                                     | 2              | Расчет выхода хлеба в условиях пекарен                                               | методичка                   |
| Итого по разделу часов:                            |                                     | 6              |                                                                                      |                             |
| Производство растительных масел                    |                                     |                |                                                                                      |                             |
| 9                                                  | Раздел 4                            | 2              | Определение качества растительного масла                                             | методичка                   |
| Итого по разделу часов:                            |                                     | 2              |                                                                                      |                             |
| Технология сахарного производства                  |                                     |                |                                                                                      |                             |
| 10                                                 | Раздел 5                            | 2              | Определение качества сахарной свеклы                                                 | методичка                   |
| Итого по разделу часов:                            |                                     | 2              |                                                                                      |                             |
| ИТОГО:                                             |                                     | 20             |                                                                                      |                             |

### Самостоятельная работа обучающегося

| Раздел дисциплины                                  | № п/п | Тема и вид* самостоятельной работы обучающегося                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость (в часах) |
|----------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Основы технологии переработки зерна в муку и крупу |       |                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
| Раздел 1                                           | 1     | Технологический потенциал зерна. Физико-химические свойства зерна. Технологическое значение анатомических особенностей зерна. Структурно-механические свойства зерна. Теплофизические свойства зерна. Технологические свойства зерна.     | 2                      |
|                                                    | 2     | Технологические процессы на мельнице и крупозаводе.                                                                                                                                                                                       | 4                      |
|                                                    | 3     | Частные технологии производства круп из пшеницы, ячменя, овса, гречихи, риса, гороха, кукурузы.                                                                                                                                           | 4                      |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                     |       |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b>              |
| Основы хлебопечения                                |       |                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
| Раздел 2                                           | 4     | Ассортимент хлебопродуктов. Технология приготовления бараночных изделий, соломки, хлебных палочек, сухарных изделий.                                                                                                                      | 6                      |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                     |       |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>               |
| Производство соевых белковых продуктов             |       |                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
| Раздел 3                                           | 5     | Производство жирной и обезжиренной соевой муки и крупы. Производство соевых белковых концентратов. Получение изолятов соевых белков. Текстурирование соевых белков. Производство не ферментированных и ферментированных соевых продуктов. | 4                      |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                     |       |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>               |
| Производство растительных масел                    |       |                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
| Раздел 4                                           | 6     | Производство растительных масел однократным прессованием, двукратным прессованием, холодным прессованием, форпрессованием-экстракцией, прямой экстракцией.                                                                                | 4                      |
| <b>Итого по разделу часов:</b>                     |       |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>               |

| Технология сахарного производства |   |                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Раздел 5                          | 7 | Технологическая схема производства сахара-песка. Производство сахара-рафинада. Технологические операции свеклоперерабатывающего отделения. Основные операции сокоочистительного отделения. Технологические операции продуктового отделения. | 4  |
| Итого по разделу часов:           |   |                                                                                                                                                                                                                                             | 4  |
| ИТОГО:                            |   |                                                                                                                                                                                                                                             | 28 |

\***Вид СР:** Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов. Конспектирование.

**5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.**

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями**

| № п/п                      | Наименование учебника, учебного пособия                                       | Автор                              | Год издания | Кол-во экземпляров | Электронная версия | Место размещения электронной версии                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основная литература</b> |                                                                               |                                    |             |                    |                    |                                                                                                                                                                                                     |
| 1                          | Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие    | Медведева З.М.                     | 2015        | -                  | в наличии          | <a href="http://etc.nsau.edu.ru/files/TPSel%20Hoz%207/Pererabotka%20produkcii%20rastenievodstva.pdf">http://etc.nsau.edu.ru/files/TPSel%20Hoz%207/Pererabotka%20produkcii%20rastenievodstva.pdf</a> |
| 2                          | Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции | Под общей редакцией В.И.Манжесова, | 2014        | -                  | в наличии          | <a href="https://ru.book.xyz/book/2917713/cd9558">https://ru.book.xyz/book/2917713/cd9558</a>                                                                                                       |
| 3                          | Технология переработки растениеводческой продукции                            | Личко Н.М.                         | 2008        | 1                  | +                  | <a href="https://nashol.me/20190709111370/tehnologiya-">https://nashol.me/20190709111370/tehnologiya-</a>                                                                                           |

|                                                                            |                                                                                           |                             |      |   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|---|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            |                                                                                           |                             |      |   |           | pererabotki-rastenievodcheskoi-produkcii-lichko-n-m-2008.html                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Дополнительная литература</b>                                           |                                                                                           |                             |      |   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4                                                                          | Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации | Широков Е.П., Полегаев В.И. | 2000 | - | в наличии | <a href="https://obuchalka.org/20190701110957/hranenie-i-pererabotka-produkcii-rastenievodstva-s-osnovami-standartizacii-i-sertifikacii-chast-1-kartofel-plodovoschi-shirokov-e-p-polegaev-v-i-2000.html">https://obuchalka.org/20190701110957/hranenie-i-pererabotka-produkcii-rastenievodstva-s-osnovami-standartizacii-i-sertifikacii-chast-1-kartofel-plodovoschi-shirokov-e-p-polegaev-v-i-2000.html</a> |
| Итого по дисциплине:      % печатных изданий -      ; % электронных - 100. |                                                                                           |                             |      |   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека e-librare.
  2. Информационные справочные и поисковые системы Rambler, Яндекс, Google.
- Science Tehnology – научная поисковая система,  
 AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,  
 AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке  
 Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке.

## 6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Методические указания / Сост. М.И. Бондаренко, В.Н. Чубко, Л.В. Бондаренко, Е.И. Бушуева. - Тирасполь, 2013.-96 с.

2. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: Методические указания к проведению учебной практики/ Составители: В. Н. Чубко, М.И. Бондаренко, Л.В. Бондаренко, Е.И. Бушуева. – Тирасполь, 2014.-38 с.
3. Переработка зерна, хлебопечение и получение масел. Хранение и переработка плодов и овощей: Методические указания/ Сост.: М.И. Бондаренко, В.Н. Чубко, Л.В. Бондаренко, Ю.Л. Дормидонтова/ – Тирасполь, 2014. -107 с.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные лаборатории и аудитории аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

- лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс с программным обеспечением по разделам дисциплины.

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Дисциплина изучается в 8 семестре. Структура дисциплины включает 5 разделов. По каждому разделу проводится семинар.

Самостоятельная работа контролируется во время дежурства преподавателя и самостоятельно в свободное внеаудиторное время.

В качестве промежуточного контроля предусмотрены экзамены. Вопросы, выносимые на экзамены, охватывают учебный лекционный материал и материал лабораторных занятий. Экзамены проводятся в форме устного собеседования. Минимальное количество баллов - 3; максимальное - 5.

Фонд оценочных средств по дисциплине является приложением к рабочей программе.

Студенты, пропустившие более 60% лабораторных занятий не допускаются к сдаче экзамена.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекционного или практического материала, тестирование, устное собеседование с преподавателем по темам пропущенных занятий.

## **9. Технологическая карта дисциплины «Переработка зерна, хлебопечение, получение масла и сахара»**

Курс 4, группа АТ20ДР62ТП 1, семестр 8 (очная форма обучения).

Преподаватель-лектор и ведущий лабораторные занятия, кандидат с.-х. наук, доцент В.Н. Чубко.

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Бально-рейтинговая система не предусмотрена на факультете