

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.16 Технология хранения и переработки продукции растениеводства**

**Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия**

**Профиль подготовки (специализация): Агрономия**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология хранения и ППР» являются:

- формирование представлений, знаний, умений в области хранения и переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология хранения и ППР» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Технология хранения и ППР» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины**

| Компетенция | Дисциплина                                      |
|-------------|-------------------------------------------------|
| ОК-7        | Генетика                                        |
| ПК-6, ПК-19 | Программа среднего (полного) общего образования |

**Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины**

| Компетенция       | Дисциплина                                                                                                            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7, ПК-6, ПК-19 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра) |
| ПК-19             | Адаптивные технологии возделывания полевых культур                                                                    |

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

| Индекс и содержание компетенции                          | Знания                                                                                                                                                                                 | Умения                                                                                                                                   | Навыки и (или) опыт деятельности                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию. | 1 этап: основные факторы, влияющие на качество продукции при хранении.<br>2 этап: основные пути сокращения потерь и повышения качества продукции растениеводства в сельском хозяйстве. | 1 этап: применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции. | 1 этап: работать с основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования.<br>2 этап: современными методами оценки качества сельскохозяйственной |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 этап: подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции.                                                                                                                                                                                          | продукции.                                                                                                                                                                                    |
| ПК-6 - способностью анализировать технологический процесс как объект управления.                                                                              | 1 этап: показатели, характеризующие качество продукции при хранении и переработке<br>2 этап: современную материально-техническую базу послеуборочной обработки и хранения продукции растениеводства.                                                                                                                                                                                                                | 1 этап: разрабатывать технологию производства продукции растениеводства высокого качества<br>2 этап: реализовывать производственно-технологическую деятельность с использованием инновационных достижений агрономии                                                                                      | 1 этап: работать с основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования.<br>2 этап: современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции. |
| ПК-19 - способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение. | 1 этап: основной ассортимент и требования к качеству продукции переработки;<br>- современную материально-техническую базу послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства,<br>- основные технологические процессы, происходящие при хранении и переработке продукции растениеводства, режимы обработки сырья.<br>2 этап: особенности переработки сырья на небольших сельскохозяйственных | 1 этап: обосновывать изменение качества готово продукции в зависимости от режимов и способов обработки сырья; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования.<br>2 этап: подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции. | 1 этап: работать с основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования.<br>2 этап: современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции. |

|  |                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | предприятиях;<br>- оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции.<br>- влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки. |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

| № п/п | Вид учебных занятий                        | Итого КР | Итого СР | Семестр №5 |    | Семестр №6 |    |
|-------|--------------------------------------------|----------|----------|------------|----|------------|----|
|       |                                            |          |          | КР         | СР | КР         | СР |
| 1     | 2                                          | 3        | 4        | 5          | 6  | 7          | 8  |
| 1     | Лекции (Л)                                 | 28       |          | 18         |    | 10         |    |
| 2     | Лабораторные работы (ЛР)                   | 42       |          | 32         |    | 10         |    |
| 3     | Практические занятия (ПЗ)                  |          |          |            |    |            |    |
| 4     | Семинары(С)                                |          |          |            |    |            |    |
| 5     | Курсовое проектирование (КП)               | 2        |          |            |    | 2          |    |
| 6     | Рефераты (Р)                               | 10       | 10       |            |    |            | 10 |
| 7     | Эссе (Э)                                   |          |          |            |    |            |    |
| 8     | Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)      |          |          |            |    |            |    |
| 9     | Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)    |          | 26       |            |    |            | 26 |
| 10    | Подготовка к занятиям (ПкЗ)                |          | 30       |            | 20 |            | 10 |
| 11    | Промежуточная аттестация                   | 6        |          | 2          |    | 4          |    |
| 12    | Наименование вида промежуточной аттестации | х        | х        | зачет      |    | экзамен    |    |
| 13    | Всего                                      | 78       | 66       | 52         | 20 | 26         | 46 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

| №<br>п/п | Наименования разделов и тем                                                            | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы |                     |                      |          |                         |                 |                                 |                                   |                       |                          | Коды формируемых компетенций |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
|          |                                                                                        |         | лекции                                                    | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация |                              |
| 1        | 2                                                                                      | 3       | 4                                                         | 5                   | 6                    | 7        | 8                       | 9               | 10                              | 11                                | 12                    | 13                       | 14                           |
| 1.       | <b>Раздел 1<br/>Теоретические основы хранения</b>                                      | 7       | 8                                                         | 12                  |                      |          |                         | х               |                                 |                                   | 10                    | х                        | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6        |
| 1.1.     | <b>Тема 1</b> Теоретические основы хранения                                            | 7       | 1                                                         |                     |                      |          |                         | х               |                                 |                                   |                       | х                        | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6        |
| 1.2      | <b>Тема 2</b> Физические свойства зерновой массы.                                      | 7       | 1                                                         |                     |                      |          |                         |                 |                                 |                                   |                       |                          |                              |
| 1.3      | <b>Тема 3</b> Физиологические процессы, протекающие в зерновой массе при хранении.     | 7       | 2                                                         |                     |                      |          |                         |                 |                                 |                                   |                       |                          |                              |
| 1.4      | <b>Тема 4</b> Способы хранения зерновых масс                                           | 7       | 2                                                         |                     |                      |          |                         |                 |                                 |                                   |                       |                          |                              |
| 1.5      | <b>Тема 5</b> Режимы хранения зерновых масс                                            | 7       | 2                                                         |                     |                      |          |                         |                 |                                 |                                   |                       |                          |                              |
| 1.6      | <b>Тема 6</b> Определение динамики перемещения влаги в зерновой массе.                 | 7       |                                                           | 2                   |                      |          |                         |                 |                                 |                                   | 3                     |                          |                              |
| 1.7      | <b>Тема 7</b> Определение равновесной влажности зерна пшеницы, гороха и подсолнечника. | 7       |                                                           | 2                   |                      |          |                         |                 |                                 |                                   | 3                     |                          | ОК-7<br>ПК-19                |
| 1.8      | <b>Тема 8</b> Изучение поточной технологии послеуборочной                              | 7       |                                                           | 4                   |                      |          |                         |                 |                                 |                                   | 2                     |                          |                              |

| №<br>п/п      | Наименования разделов и тем                                                                                 | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          | Коды формируемых компетенций |                       |                       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|               |                                                                                                             |         | лекции                                                    | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация |                              |                       |                       |
| 1             | 2                                                                                                           | 3       | 4                                                         | 5                   | 6                    | 7        | 8                       | 9               | 10                     | 11                                | 12                    | 13                       | 14                           | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6 |                       |
|               | обработки зерна.                                                                                            |         |                                                           |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          |                              |                       | ПК-6                  |
| 1.9           | Тема 9-10 Методика составления плана послеуборочной обработки зерна на току.                                | 7       |                                                           | 4                   |                      |          |                         | х               |                        |                                   | 2                     | х                        |                              |                       | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6 |
| 2.            | Раздел 2 Научные принципы хранения                                                                          | 7       | 4                                                         | 20                  |                      |          |                         | х               |                        |                                   | 10                    | х                        |                              |                       | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6 |
| 2.1.<br>– 2.2 | Тема 1-2 Научные принципы хранения по Я.Я. Никитинскому.                                                    | 7       | 2                                                         |                     |                      |          |                         | х               |                        |                                   |                       | х                        |                              |                       |                       |
| 2.3.<br>–2.4. | Тема 3 -4 Картофель, плоды и овощи как объект хранения.                                                     | 7       | 1                                                         |                     |                      |          |                         | х               |                        |                                   |                       | х                        |                              |                       |                       |
| 2.5           | Тема 5 Количественно-качественный учет зерна при хранении                                                   | 7       | 1                                                         |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          |                              |                       |                       |
| 2.6 -<br>2.7  | Тема 6-7 Методика расчета токовой площади..                                                                 | 7       |                                                           | 4                   |                      |          |                         |                 |                        |                                   | 2                     |                          |                              | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6 |                       |
| 2.8           | Тема 8 Определение количества воздуха, необходимого для удаления тепла из насыпи картофеля, плодов и овощей | 7       |                                                           | 2                   |                      |          |                         |                 |                        |                                   | 2                     |                          |                              |                       |                       |
| 2.9           | Тема 9 Методика определения болезней картофеля.                                                             | 7       |                                                           | 2                   |                      |          |                         |                 |                        |                                   | 2                     |                          |                              |                       |                       |
| 2.10          | Тема 10 Методика определения болезней плодов и овощей.                                                      | 7       |                                                           | 4                   |                      |          |                         |                 |                        |                                   | 2                     |                          |                              |                       |                       |
| 3.            | Раздел 3 Хранение плодов и овощей                                                                           | 7       |                                                           |                     |                      |          |                         | х               |                        |                                   |                       | х                        |                              | ОК-7<br>ПК-19         |                       |

| №<br>п/п  | Наименования разделов и тем                                                               | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          | Коды формируемых компетенций |                       |                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                                                                                           |         | лекции                                                    | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация |                              |                       |                       |
| 1         | 2                                                                                         | 3       | 4                                                         | 5                   | 6                    | 7        | 8                       | 9               | 10                     | 11                                | 12                    | 13                       | 14                           | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6 |                       |
|           |                                                                                           |         |                                                           |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          |                              |                       |                       |
| 3.1.      | Тема 1-2 Особенности хранения отдельных видов плодовоовощной продукции                    | 7       | 2                                                         |                     |                      |          |                         | х               |                        |                                   |                       | х                        |                              |                       | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6 |
| 3.3       | Тема 3 Нормы естественной убыли картофеля, плодов и овощей.                               | 7       | 2                                                         |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          |                              |                       |                       |
| 3.4 – 3.5 | Тема 4-5 Активное вентилирование зерновых масс и сушка зерна.                             | 7       | 2                                                         |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          |                              |                       |                       |
| 3.6-3.7   | Тема 6-7 Количественно-качественный учет зерна.                                           | 7       |                                                           | 4                   |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          |                              | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6 |                       |
| 3.8-3.9   | Тема 8-9 Количественно-качественный расчет естественной убыли картофеля, плодов и овощей. | 7       |                                                           | 2                   |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          |                              |                       |                       |
| 3.10      | Тема 10 Составление плана размещения зерна и семян в зернохранилищах.                     | 7       |                                                           | 2                   |                      |          |                         |                 |                        |                                   | 2                     |                          |                              |                       |                       |
| 4.        | Контактная работа                                                                         | 7       | 18                                                        | 32                  |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       | 4                        |                              | х                     |                       |
| 5.        | Самостоятельная работа                                                                    | 7       |                                                           |                     |                      |          |                         | 6               |                        |                                   | 20                    |                          |                              | х                     |                       |
| 6.        | Объем дисциплины в семестре                                                               | 7       | 18                                                        | 32                  |                      |          |                         | 6               |                        |                                   | 20                    | 4                        |                              | х                     |                       |
| 7.        | Раздел 4 Основы переработки зерна                                                         | 8       |                                                           |                     |                      |          |                         | х               |                        | 21                                |                       | х                        |                              | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6 |                       |
| 7.1       | Тема 1 Введение в дисциплину.                                                             | 8       | 1                                                         |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          |                              | ПК-6                  |                       |
| 7.2       | Тема 2 Основы переработки зерна в муку.                                                   | 8       | 1                                                         |                     |                      |          |                         |                 |                        | 7                                 |                       |                          |                              |                       |                       |



| №<br>п/п | Наименования разделов и тем                         | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          | Коды формируемых компетенций |
|----------|-----------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
|          |                                                     |         | лекции                                                    | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация |                              |
| 1        | 2                                                   | 3       | 4                                                         | 5                   | 6                    | 7        | 8                       | 9               | 10                     | 11                                | 12                    | 13                       | 14                           |
|          | производства.                                       |         |                                                           |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          | ПК-6                         |
| 9.4      | Тема 3 Определение показателя преломления масла.    | 8       |                                                           |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          | ОК-7<br>ПК-19<br>ПК-6        |
| 9.5      | Тема 4 Определение кислотного числа масла.          | 8       |                                                           |                     |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       |                          |                              |
| 9.6      | Тема 5 Определение масличности семян подсолнечника. | 8       |                                                           | 1                   |                      |          |                         |                 |                        |                                   | 1                     |                          |                              |
| 9.9      | Тема 6 Технология приготовления сухофруктов.        | 8       |                                                           | 1                   |                      |          |                         |                 |                        |                                   | 1                     |                          |                              |
| 10.      | Контактная работа                                   |         | 10                                                        | 10                  |                      |          |                         |                 |                        |                                   |                       | 4                        | x                            |
| 11.      | Самостоятельная работа                              |         |                                                           |                     |                      |          |                         | 10              |                        | 26                                | 10                    |                          | x                            |
| 12.      | Объем дисциплины в семестре                         |         | 10                                                        | 10                  |                      |          |                         | 10              |                        | 26                                | 10                    | 4                        | x                            |
| 13.      | Всего по дисциплине                                 | x       | 28                                                        | 42                  |                      |          |                         | 68              |                        |                                   |                       | 6                        | x                            |

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

| № п.п.              | Наименование темы лекции                                                                          | Объем,<br>академические часы |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Л-1                 | Теоретические основы хранения. Физические свойства зерновой массы.                                | 2                            |
| Л-2                 | Физиологические процессы, протекающие в зерновой массе при хранении.                              | 2                            |
| Л-3                 | Способы хранения зерновых масс                                                                    | 2                            |
| Л-4                 | Режимы хранения зерновых масс                                                                     | 2                            |
| Л-5                 | Научные принципы хранения по Я.Я. Никитинскому.                                                   | 2                            |
| Л-6                 | Картофель, плоды и овощи как объект хранения. Количественно-качественный учет зерна при хранении. | 2                            |
| Л-7                 | Особенности хранения отдельных видов плодовоовощной продукции                                     | 2                            |
| Л-8                 | Нормы естественной убыли картофеля, плодов и овощей.                                              | 2                            |
| Л-9                 | Активное вентилирование зерновых масс и сушка зерна.                                              | 2                            |
| Л-10                | Введение в дисциплину. Основы переработки зерна в муку.                                           | 2                            |
| Л-11                | Основы переработки зерна и масла семян. Основы переработки зерна в крупу.                         | 2                            |
| Л-12                | Основы хлебопечения                                                                               | 2                            |
| Л-13                | Основы переработки плодов и овощей. Основы переработки картофеля.                                 | 2                            |
| Л-14                | Основы свеклосахарного производства.                                                              | 2                            |
| Итого по дисциплине |                                                                                                   | <b>28</b>                    |

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

| № п.п.   | Наименование темы лабораторной работы                                                                | Объем,<br>академические часы |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ЛР-1     | Определение динамики перемещения влаги в зерновой массе.                                             | 2                            |
| ЛР-2     | Определение равновесной влажности зерна пшеницы, гороха и подсолнечника.                             | 2                            |
| ЛР-3,4   | Изучение поточной технологии послеуборочной обработки зерна.                                         | 4                            |
| ЛР-5,6   | Методика составления плана послеуборочной обработки зерна на току.                                   | 4                            |
| ЛР-7,8   | Методика расчета токовой площадки..                                                                  | 4                            |
| ЛР-9     | Определение количества воздуха, необходимого для удаления тепла из насыпи картофеля, плодов и овощей | 2                            |
| ЛР-10    | Методика определения болезней картофеля.                                                             | 2                            |
| ЛР-11,12 | Методика определения болезней плодов и овощей.                                                       | 4                            |

|                     |                                                                                                     |           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ЛР-13,14            | Количественно-качественный учет зерна.                                                              | 4         |
| ЛР-15               | Количественно-качественный расчет естественной убыли картофеля, плодов и овощей.                    | 2         |
| ЛР-16               | Составление плана размещения зерна и семян в зернохранилищах.                                       | 2         |
| ЛР-17               | Оценка мукомольных свойств зерна на мельничной установке МЛУ-202. Расчет рецептуры помольной смеси. | 2         |
| ЛР-18               | Определение числа падения.                                                                          | 2         |
| ЛР-19               | Изучение смесительной ценности пшеницы на альвеографе.                                              | 2         |
| ЛР-20               | Пробная выпечка хлеба.                                                                              | 2         |
| ЛР-21               | Определение масличности семян подсолнечника. Технология приготовления сухофруктов.                  | 2         |
| Итого по дисциплине |                                                                                                     | <b>42</b> |

**5.2.3 – Темы практических занятий РУП не предусмотрено**

**5.2.4 – Темы семинарских занятий РУП не предусмотрено**

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) РУП не предусмотрено**

#### **5.2.6 Темы рефератов**

1. Технология приготовления сухих соков.
2. Технология приготовления концентрированных соков.
3. Принципы и методы консервирования плодов и овощей.
4. Современное состояние консервной промышленности России.
5. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста.
6. Технологическое значение воды в хлебопекарном и кондитерском производствах.
7. Технологическое значение в хлебопечении дрожжей.
8. Технологическое значение в хлебопечении поваренной соли.
9. Технологическое значение сахара в хлебопекарном и кондитерском производствах.
10. Технологическое значение жировых продуктов в хлебопекарном и кондитерском производствах.
11. Технология приготовления макаронных изделий не требующих варки.
12. Сырые макаронные изделия с удлиненными сроками хранения.
13. Дефекты макаронных изделий и способы их предотвращения.
14. Режимы и способы хранения семенного, продовольственного и фуражного зерна.
15. Особенности размещения на хранение семенных, продовольственных и фуражных фондов.
16. Подготовка складов и овощехранилищ к размещению на хранение.
17. Требования, предъявляемые к устройству траншей и буртов.
18. Особенности хранения плодов и овощей в складах с естественной вентиляцией.
19. Типы овощехранилищ.
20. Особенности хранения зеленых овощей.
21. Хранение ягод в охлажденном и замороженном состоянии.
22. РГС и хранение корнеплодов.
23. Современные способы хранения плодов и овощей.
24. Сублимационная сушка и хранение.
25. Технология замороженных продуктов.

### 5.2.7 Темы эссе РУП не предусмотрено

### 5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий РУП не предусмотрено

### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

| № п.п.              | Наименования темы                       | Наименование вопроса                                                                                         | Объем, академические часы |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1.                  | Основы переработки зерна в муку.        | Особенности технологического процесса на предприятиях малой мощности и агрегатах по переработке зерна в муку | 7                         |
| 2.                  | Основы переработки зерна и масла семян. | Химический состав и физические свойства растительных масел                                                   | 7                         |
| 3.                  | Основы переработки зерна в крупу.       | Химический состав и физические свойства круп                                                                 | 7                         |
| 4.                  | Основы хлебопечения                     | Ассортимент хлебобулочных изделий                                                                            | 5                         |
| Итого по дисциплине |                                         |                                                                                                              | 26                        |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов [Текст] : учебник для вузов / Л. А. Трисвятский, Б. В. Лесик, В. Н. Курдина ; под ред. Л. А. Трисвятского. - 4-е изд., перераб. и доп., стер. изд. - Москва : Альянс, 2014. - 415 с : ил.

### 6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности: Учебник [Электронный ресурс]. – СПб.: «Лань», 2010г. – 384с. – ЭБС «Лань»

2. Личко, Н.М. Технология переработки продукции растениеводства/ Личко Н.М., Курдина В.Н., Елисеева Л.Г. и др. - М.: Колос, 2000. – 552.

### 6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

### 6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;

## 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

## 6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС IPRbooks, [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
2. ЭБС Издательства «Лань», [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
3. ЭБС Юрайт, [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ\*#**

| Номер ЛР | Тема лабораторной работы                                                 | Название специализированной лаборатории                    | Название спецоборудования         | Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                        | 3                                                          | 4                                 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ЛР-1     | Определение динамики перемещения влаги в зерновой массе.                 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | Набор лабораторного оборудования. | JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178<br>Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г. |
| ЛР-2     | Определение равновесной влажности зерна пшеницы, гороха и подсолнечника. | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ЛР-3,4   | Изучение поточной технологии послеуборочной обработки зерна.             | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ЛР-5,6   | Методика составления плана послеуборочной обработки зерна на току.       | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | Набор лабораторного оборудования. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ЛР-7,8   | Методика расчета токовой площадки..                                      | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ЛР-9     | Определение количества                                                   | Учебная аудитория для проведения                           | Набор лабораторного               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|          |                                                                                                     |                                                            |                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|          | воздуха, необходимого для удаления тепла из насыпи картофеля, плодов и овощей                       | занятий семинарского типа                                  | оборудования.                     |
| ЛР-10    | Методика определения болезней картофеля.                                                            | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | Набор лабораторного оборудования. |
| ЛР-11,12 | Методика определения болезней плодов и овощей.                                                      | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа |                                   |
| ЛР-13,14 | Количественно-качественный учет зерна.                                                              | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа |                                   |
| ЛР-15    | Количественно-качественный расчет естественной убыли картофеля, плодов и овощей.                    | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа |                                   |
| ЛР-16    | Составление плана размещения зерна и семян в зернохранилищах.                                       | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа |                                   |
| ЛР-17    | Оценка мукомольных свойств зерна на мельничной установке МЛУ-202. Расчет рецептуры помольной смеси. | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | Набор лабораторного оборудования. |
| ЛР-18    | Определение числа падения.                                                                          | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа |                                   |
| ЛР-19    | Изучение смесительной ценности пшеницы на альвеографе.                                              | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | Набор лабораторного оборудования. |
| ЛР-20    | Пробная выпечка хлеба.                                                                              |                                                            | Набор лабораторного оборудования. |
| ЛР-21    | Определение масличности семян подсолнечника. Технология                                             |                                                            | Набор лабораторного оборудования. |

|  |                            |  |  |  |
|--|----------------------------|--|--|--|
|  | приготовления сухофруктов. |  |  |  |
|--|----------------------------|--|--|--|

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Курсовая работа выполняется в учебных аудиториях для курсовой работы, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал(и): \_\_\_\_\_

В.Н. Яичкин