

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Факультет технологии и товароведения**

**Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой В.И. Манжесов



«30» августа 2017 г.

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине **Б1.В.ДВ.06.01**

**«ТОВАРНАЯ ОБРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ»**

для направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции» профиль подготовки бакалавров

«Технология производства и переработки продукции растениеводства»  
(прикладной бакалавриат)

Рецензент: Директор ООО «СПЛИНТЕР» С.И Еськов

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины				
		1	2	3	4	5
ПК-6	готовность реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей	+	+	+	+	+
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	+	+	+	+	+

**2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-6	<p>знать:</p> <p>1) требования к качеству выполнения товарной обработки и хранения плодов и овощей в производстве с/х продукции в соответствии с технологическими инструкциями;</p> <p>2) оптимальные режимы хранения готовой продукции</p>	1-2	Сформированные и систематические знания в области производства плодоовощных консервов, направленные на обеспечение качества готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации	Практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Вопросы из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3	Вопросы из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3	Вопросы из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3
ПК-9	<p>знать:</p> <p>1) оптимальные режимы хранения плодов и овощей;</p> <p>2) теоретические основы товарной обработки плодоовощного сырья</p> <p>3) Требования к качеству выполнения технологических операций производства с/х продукции для пищевой промыш-</p>	1-4	Сформированные и систематические знания и умения научно обосновывать проведение технологических процессов и подбирать оптимальные режимы производства, хранения и переработки продукции растениеводства	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Вопросы из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3	Вопросы из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3	Вопросы из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3

ленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-6	- знать: 1) требования к качеству выполнения товарной обработки и хранения плодов и овощей в производстве с/х продукции в соответствии с технологическими инструкциями ; 2) оптимальные режимы хранения готовой продукции	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.3-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.3-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.3-3.5 Тесты из задания 3.3
	- уметь: 1) вести основные технологические процессы товарной обработки и хранения плодов и овощей	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.3-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.3-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.3-3.5 Тесты из задания 3.3
	- иметь навыки и /или опыт деятельности: 1) в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий технологического процесса товарной обработки и хранения плодов и овощей; 2) в выборе наилучшей технологии с точки зрения качества и выхода готовой продукции	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Зачет	Задания из разделов 3.3-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.3-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.3-3.5 Тесты из задания 3.3
ПК-9	знать:	Лекции	Зачет	Задания из разде-	Задания из раз-	Задания из раз-

	<p>1) оптимальные режимы хранения плодов и овощей;</p> <p>2) теоретические основы товарной обработки плодоовощного сырья</p> <p>3) Требования к качеству выполнение технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>		<p>ла 3.1 Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5 вопросы из раздела 3.6</p>	<p>дела 3.1 Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5 вопросы из раздела 3.6</p>	<p>дела 3.1 Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5 вопросы из раздела 3.6</p>
	<p>уметь:</p> <p>1) делать выбор лучшего по техническим характеристикам оборудования;</p> <p>2) составлять принципиальные технологические схемы в целом и отдельных ее участков.</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Зачет</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5 вопросы из раздела 3.6</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5 вопросы из раздела 3.6</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5 вопросы из раздела 3.6</p>
	<p>иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <p>1) в выборе оптимальной единицы оборудования с точки зрения его качественной работы;</p> <p>2) оценки качества произведенной продукции и принять решение о возможной реализации ее для целей хранения и переработки.</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Зачет</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5 вопросы из раздела 3.6</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5 вопросы из раздела 3.6</p>	<p>Задания из раздела 3.1 Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5 вопросы из раздела 3.6</p>

## 2.4 Критерии оценки зачета

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
Зачтено	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы
Не зачтено	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления	Не менее 55 % баллов за задания теста
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал	Не менее 75 % баллов за задания теста
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована	Обучающийся не отражает знания основного материала	Менее 55 % баллов за задания теста

## 2.7 Критерии оценки курсового проекта

Не предусмотрены

## 2.8 Критерии оценки выполнения практических заданий

Оценка, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	выставляется обучающемуся, если задания полностью выполнены в рабочей тетради; расчеты выполнены без ошибок; имеются полные правильные выводы, интерпретации рассчитанных показателей; в процессе аудиторной работы расчеты проводились самостоятельно; соблюден временной регламент выполнения аудиторных заданий; уверенно продемонстрирован правильный алгоритм расчетов, подробная интерпретация результатов при защите самостоятельно выполненного задания.
«хорошо», повышенный уровень	выставляется обучающемуся, если задания полностью выполнены в рабочей тетради; расчеты выполнены с небольшими погрешностями; имеются правильные выводы, интерпретации рассчитанных показателей; в процессе аудиторной работы расчеты проводились преимущественно самостоятельно; соблюден временной регламент выполнения аудиторных заданий; продемонстрирован в целом правильный алгоритм расчетов, интерпретация результатов при защите самостоятельно выполненного задания.
«удовлетворительно», пороговый уровень	выставляется обучающемуся, если задания не полностью выполнены в рабочей тетради; отдельные расчеты выполнены не верно; допускаются не верные выводы, интерпретации отдельных показателей; в процессе аудиторной работы расчеты проводились в основном при помощи преподавателя; превышен временной регламент выполнения аудиторных заданий; продемонстрирован не уверенный ответ по алгоритму расчетов, имеются ошибки в расчетах, интерпретации результатов не верны при защите самостоятельно выполненного задания
«неудовлетворительно»,	выставляется обучающемуся, если он не может отразить алгоритм решения практического задания

### 2.8 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 3.1 Вопросы к зачету

1. Классификация плодов и овощей
2. Физические свойства плодоовощной продукции
3. Биологические свойства плодов и овощей.
4. Характеристика химического состава плодов и овощей.
5. Виды товарной обработки плодов и овощей.
6. Способы товарной обработки плодов и овощей.
7. Сортировка плодоовощной продукции по качеству.
8. Сортировка плодов и овощей по размерам.
9. Сооружения для приемки и товарной обработки плодов и овощей.
10. Характеристика типовых линий послеуборочной обработки плодов и овощей.
11. Механизация технологических процессов товарной обработки плодоовощной продукции.

12. Способы хранения овощей.
13. Технология хранения овощей в буртах и траншеях.
14. Характеристика способов охлаждения плодоовощной продукции.
15. Хранение плодов и овощей в стационарных хранилищах.
16. Технология хранения продовольственного картофеля..
17. Хранение корнеплодов в полевых и стационарных условиях.
18. Технология хранения капусты кочанной.
19. Особенности хранения лука-севка и лука продовольственного.
20. Режимы и способы хранения плодовых овощей.
21. Технология хранения плодов семечковых культур..
22. Технология хранения плодов косточковых культур.
23. Особенности технологии хранения ягод.
24. Технология хранения плодоовощной продукции в регулируемой атмосфере.
25. Правила и средства контроля температуры, относительной влажности и состава воздуха при хранении плодов и овощей..

### 3.2 Вопросы к экзамену

Учебным планом не предусмотрены.

### 3.3 Тестовые задания

1 Группа двулетних овощных растений представлена культурами:

- +а) морковь, свекла.
- б) салат, укроп.
- в) щавель, спаржа.
- г) фасоль, горох.

2 Какие культуры относятся к настоящим ягодам ?

- а) земляника.
- б) малина.
- +в) смородина.
- г) клубника.

3. К группе семечковых культур относится:

- а) алыча.
- б) калина.
- +в) груша.
- г) слива.

4 Какие культуры относятся к настоящим орехам ?

- +а) фундук.
- б) миндаль .
- в) фисташки.
- г) грецкий орех.

5 К физическим свойствам плодоовощной продукции относится:

- а) сыпучесть.
- +б) дыхание.
- в) самосортирование.
- г) механическая прочность.

6 К теплофизическим свойствам плодоовощной продукции не относится:

- а) теплоемкость.
- б) теплопроводность.
- +в) самосогревание.
- г) температуропроводность.

7 В результате аэробного дыхания свежих плодов и овощей образуются:

- +а) вода и углекислый газ.
  - б) этиловый спирт и вода.
  - в) уксусный альдегид и углекислый газ
  - г) молочная кислота.
- 8 Глубоким вынужденным покоем при хранении обладают:
- +а) клубни картофеля.
  - б) корнеплоды моркови.
  - в) корнеплоды столовой свеклы.
  - г) кочаны капусты.
- 9 Окраска спелых плодов томата определяется наличием пигмента...
- а) каротина.
  - б) ксантофила.
  - +в) ликопина.
  - г) бетаина.
- 10 Гликозид амигдалин содержится в ...
- а) сложных ягодах.
  - б) плодах семечковых культур.
  - в) ложных ягодах.
  - +г) плодах косточковых культур.
- 11 Гликозиды плодов и овощей представлены эфиробразными соединениями...
- а) белков с фенолами.
  - б) жиров с фенолами.
  - +в) сахаров со спиртами или фенолами.
  - г) пектина со спиртами.
- 12 Инспекция плодов и овощей производится:
- +а) по внешнему виду .
  - б) по размерам.
  - в) по влажности.
  - г) по содержанию сухих веществ.
- 13 Калибровка плодов и овощей – это...
- а) сортировка по засоренности.
  - б) сортировка по внешнему виду.
  - в) сортировка по зараженности вредителями.
  - +г) сортировка по размерам.
- 14 Послеуборочную товарную обработку на пунктах ПСК-6 проводят для ...
- +а) корнеплодов моркови.
  - б) клубнеплодов картофеля.
  - в) чеснока продовольственного.
  - г) маточников капусты.
- 15 Послеуборочную товарную обработку на пунктах КСП-15Б проводят для ...
- а) плодов косточковых культур.
  - б) лука продовольственного назначения
  - +в) корнеплодов картофеля.
  - г) плодов яблок .
- 16 Механизированная линия ЛТО-3 предназначена для товарной послеуборочной обработки...
- +а) яблок.
  - б) огурцов.
  - в) слив.
  - г) орехов.
- 17 В лечебный период хранения картофеля поддерживается температура....
- а) 0...5 °С.

- б) 6...10 °С.
- +в) 16...18 °С.
- г) 20...25 °С.

18 При какой температуре хранят клубни картофеля поздних сортов?

- а) -1...1 °С.
- б) 0...1 °С.
- в) 1...2 °С.
- +г) 3...5 °С.

19 При какой температуре хранят ранний картофель?

- +а) 1 – 2°С
- б) 3 – 5°С
- в) 5 – 7°С
- г) 8 - 9°С

20 Какая оптимальная температура хранения продовольственной капусты?

- +а) -1 – 0°С
- б) 1 – 2°С
- в) 2 – 4°С
- г) 4 – 6°С

21 Укажите температуру хранения продовольственных корнеплодов моркови

- +а) 0...1°С
- б) 2...3°С
- в) 4...5°С
- г) 6...7°С

23. Укажите относительную влажность воздуха при хранении продовольственных корнеплодов моркови

- а) 80 %
- б) 85 %
- в) 90 %
- +г) 95 %

24. Укажите относительную влажность воздуха при хранении томатов?

- а) 60...65 %
- б) 70...75 %
- в) 80...85 %
- +г) 90...95 %

25. Какой газ применяют для ускорения дозаривания томатов?

- +а) этилен
- б) углекислый
- в) кислород
- г) азот

26. При какой температуре хранят огурцы?

- а) 4 – 5°С
- +б) 6 – 8°С
- в) 10 – 12°С
- г) 14 – 16°С

27. Какая кислота в плодах и овощах определяет название витамина С?

- а) никотиновая.
- +б) аскорбиновая.
- в) лимонная.
- г) аспарагиновая

28. Какие вещества определяют окраску плодов и овощей?

- а) фитонциды.

+б) пигменты.

в) гликозиды.

г) эфирные масла.

29 . Диаметр стандартных корнеплодов столовой свеклы при товарной калибровке составляет...

а) 3-5 см

+б) 5-14 см

в) 15-18 см

г) 18-22 см

30 При каких условиях проводится хранение арбузов?:

а) температура 1...3 °С, ОВВ – 90...95 %.

б) температура 3...5 °С, ОВВ – 80...85 %.

в) температура 4...5 °С, ОВВ – 90...95 %.

+г) температура 6...8 °С, ОВВ – 80...85 %.

31. Концентрация какого газа повышается в модифицированной газовой среде (МГС)?

а) азота.

б) кислорода.

+в) углекислого.

г) метана.

32 . Укажите полевой способ хранения овощной продукции

+а) в буртах и траншеях

б) на сырьевых площадках

в) в камерах РГС

г) в камерах МГС

33. При каких условиях проводится хранение яблок?:

а) температура 0...5 °С, ОВВ – 90...95 %.

б) температура -1...5 °С, ОВВ – 85...95 %.

в) температура 3...8 °С, ОВВ – 90...95 %.

+г) температура -2...4 °С, ОВВ – 85...95 %.

34. При какой температуре хранят груши?

а) -2...2 °С

б) 2...4 °С

+в) -1 ...2 °С

г) 3...5 °С.

35. При каких условиях проводится хранение плодов вишни?:

+а) температура 0...-1 °С, ОВВ – 70 %.

б) температура -1...2 °С, ОВВ – 75 %.

в) температура 2...4 °С, ОВВ – 80 %.

г) температура 4...6 °С, ОВВ – 85 %.

36. При каких условиях проводится хранение ягод черной смородины?

+а) температура 0...-1 °С, ОВВ – 90...95 %.

б) температура -1...2 °С, ОВВ – 85...95 %.

в) температура 2...4 °С, ОВВ – 90...95 %.

г) температура 4...6 °С, ОВВ – 85...95 %..

37. При какой температуре хранят виноград?

+а) 0...-1 °С

б) 1...2 °С

в) 2 ...4 °С

г) 4...6 °С.

38 .При хранении плодоовощной продукции в камерах РГС и МГС контролируют содержание....

а) азота

- +б) углекислого газа
- в) сернистого ангидрида
- г) этилена.

39. Для каких целей предназначены скрубберы в камерах РГС?:

- а) для выделения азота.
- б) для поглощения кислорода.
- в) для выделения углекислого газа
- +г) для поглощения углекислого газа

40 . В предреализационный период в камерах РГС :

- +а) постепенно снижают содержание углекислого газа
- б) быстро повышают содержание азота.
- в) постепенно повышают содержание азота
- г) быстро повышают содержание кислорода.

#### **Ключ к тесту**

Правильные ответы отмечены знаком «+».

### **3.4 Курсовой проект**

Учебным планом не предусмотрен

### **3.5 Вопросы для устного опроса**

1. Классификация и химический состав плодов и овощей.
2. Физико-биологические свойства свежих плодов и овощей.
3. Виды и способы товарной обработки плодоовощной продукции.
4. Калибровка плодов и овощей.
5. Инспекция плодов и овощей.
6. Послеуборочная товарная обработка плодоовощной продукции
7. Предреализационная товарная обработка плодов и овощей
8. Механизация товарной обработки..
9. Полевое хранение овощей.
10. Технология хранения плодов и овощей в стационарных хранилищах.
11. Хранение плодов и овощей в регулируемой атмосфере.
12. Технология хранения картофеля и корнеплодов .
13. Хранение капустных и плодовых овощей
14. Технология хранения плодов и ягод.
15. Контроль за хранящейся плодоовощной продукцией.

### **3.6 Типовые задачи**

**Задание 1.** Определить, какое количество корнеплодов моркови (т) можно поместить в траншею длиной 200 м., глубиной 1,5 м. и шириной 1 м., при условии, что объемная масса продукции составляет  $0,6 \text{ т/м}^3$ , а коэффициент полезного использования траншеи – 0,8.

**Задание 2.** Рассчитать количество ящиков № 3 для хранения партии корнеплодов столовой свеклы массой 150 т (насыпная плотность продукции –  $0,6 \text{ т/м}^3$ , внутренний объем ящика –  $0,0576 \text{ м}^3$ .)

**Задание 3** В камере холодильника запланировано разместить г\яблоки в контейнерах вместимостью 250 кг. Контейнеры устанавливают в штабеля длиной 10, шириной 4 и высотой 6 контейнеров. В одной камере размещают 480 штабелей. Определить, какое количество плодов можно загрузить в камеру.

**Задание 4.** Определить естественную убыль (т) при хранении 200 т плодов вишни, при условии, что хранение проводилось в камерах холодильника в течение 40 дней.

**Задание 5.** Определить, какое количество корнеплодов редьки (т) можно поместить в траншею длиной 50 м., глубиной 1,5 м. и шириной 0,8 м., при условии, что объемная масса продукции составляет  $0,8 \text{ т/м}^3$ , а коэффициент полезного использования траншеи – 0,8.

**Задание 6.** Определить площадь закрома в складе для хранения продовольственного картофеля в количестве 3000 т, при условии, что клубни (насыпная плотность продукции –  $0,8 \text{ т/м}^3$ ) планируется хранить насыпью высотой 1,5 м. Длина закрома -120 м.

**Задание 7.** Определить естественную убыль (т) при хранении 800 т капусты, при условии, что хранение проводилось в камерах холодильника в течение 6 месяцев.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Информация о формах, периодичности и проверке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации изложено в Положении П ВГАУ П ВГАУ 1.1.01-2017,

Положение о фонде оценочных средств П ВГАУ 1.1.13-2016.

##### **4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практических занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение практических занятий
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Попов И.А.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование
6.	Время для выполнения заданий	В течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Попов И.А.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ