

**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.06 «Технология производства и хранения продукции  
растениеводства»**

Направление: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции. Прикладной бакалавриат  
Профиль: Технология производства и переработки продукции растениеводства  
Квалификация выпускника: Бакалавр

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

| Индекс | Формулировка  | Разделы дисциплины |   |   |   |
|--------|---|--------------------|---|---|---|
|        |   | 1                  | 2 | 3 | 4 |
| ПК-4   | готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства  | +                  | + | + | + |
| ПК-5   | готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства                                | +                  | + | + | + |
| 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-4 | <p><b>знать</b> способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур требования к качеству уборной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния</p> <p><b>уметь</b> рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая</p>   | 1-4               | Сформированные и систематические знания способов и порядок уборки сельскохозяйственных культур требования к качеству уборной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния | Лекции<br>Лабораторные<br>Занятия<br>Самостоятельная работа, курсовой проект | Устный опрос, тестирование, курсовой проект | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5<br>вопросы из раздела 3.6 | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5<br>вопросы из раздела 3.6 | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5<br>вопросы из раздела 3.6 |
| ПК-5 | <p><b>знать</b> режимы и способы хранения продукции растениеводства, а также правила ее приемки и хранения</p> <p><b>уметь</b> рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства</p> <p>определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> контроль параметров технологических процессов хранения растениеводческой продукции разработки технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение,</p> | 1-4               | Сформированные и систематические знания и умения рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства   | Лекции<br>Лабораторные<br>Занятия<br>Самостоятельная работа, курсовой проект | Устный опрос, тестирование, курсовой проект | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5<br>вопросы из раздела 3.6 | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5<br>вопросы из раздела 3.6 | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5<br>вопросы из раздела 3.6 |

|      |   |     |   |  |   |  |  |  |
|------|---|-----|---|--|---|--|--|--|
|      | обеспечивающих сохранность урожая   |     |   |  |   |  |  |  |
| ПК-9 | <p><b>знать</b> основные понятия, характеризующие ценность и значимость продукции растениеводства технологии производства и организации производственных и технологических процессов продукции для пищевой промышленности</p> <p><b>уметь</b> научно обосновывать проведение технологических процессов и подбирать оптимальные режимы производства, хранения и переработки продукции растениеводства</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> оценки качества произведенной продукции и принять решение о возможной реализации ее для целей хранения и переработки</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<br>Лабораторные<br>Занятия<br>Самостоятельная работа, курсовой проект | Устный опрос, тестирование, курсовой проект | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5<br>вопросы из раздела 3.6 | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5<br>вопросы из раздела 3.6 | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3, задания раздела 3.5<br>вопросы из раздела 3.6 |

### 2.3 Промежуточная аттестация

| Код  | Планируемые результаты  | Технология формирования                              | Форма оценочного средства (контроля) | № Задания   |   |   |
|------|---|--|--------------------------------------|---|---|---|
|      |   |  |                                      | Пороговый уровень (удовл.)                          | Повышенный уровень (хорошо)                         | Высокий уровень (отлично)                           |
| ПК-4 | <p><b>знать</b> способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур требования к качеству убранный сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния</p> <p><b>уметь</b> рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая</p> | Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа | Экзамен, курсовой проект             | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3 | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3 | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из задания 3.3 |
| ПК-5 | <b>знать</b> режимы и способы хранения продукции растениеводства, а также правила ее приемки и  | Лекции, лабораторные                                 | Экзамен, курсовой                    | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из             | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из             | Задания из разделов 3.1-3.2<br>Тесты из             |

|      |  |   |                                 |   |   |   |
|------|--|---|---------------------------------|---|---|---|
|      | <p>хранения<br/> <b>уметь</b> рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> контроль параметров технологических процессов хранения растениеводческой продукции разработки технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая</p> | <p>занятия, самостоятельная работа</p>                      | <p>проект</p>                   | <p>задания 3.3</p>                                      | <p>задания 3.3</p>                                      | <p>задания 3.3</p>                                      |
| ПК-9 | <p><b>знать</b> основные понятия, характеризующие ценность и значимость продукции растениеводства технологии производства и организации производственных и технологических процессов продукции для пищевой промышленности</p> <p><b>уметь</b> научно обосновывать проведение технологических процессов и подбирать оптимальные режимы производства, хранения и переработки продукции растениеводства</p> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> оценки качества произведенной продукции и принять решение о возможной реализации ее для целей хранения и переработки</p>                                    | <p>Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа</p> | <p>Экзамен, курсовой проект</p> | <p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p> | <p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p> | <p>Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3</p> |

## 2.4 Критерии оценки на экзамене

| Оценка экзаменатора, уровень           | Критерии   |
|--|--|
| «отлично», высокий уровень             | выставляется, когда обучающийся показывает глубокие знания по основным технологическим операциям послеуборочной подготовки, общим принципам хранения растениеводческой продукции, владеет материалом обязательной и дополнительной литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем |
| «хорошо», повышенный уровень           | ставится при твердых знаниях обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем  |
| «удовлетворительно», пороговый уровень | ставится, когда студент в основном знает предмет, обязательную литературу, может практически применять свои знания   |
| «неудовлетворительно»                  | ставится, когда студент не усвоил основного содержания предмета и слабо знает рекомендованную литературу   |

## 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 курса |

## 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          |   | Менее 55 % баллов за задания теста.          |

## 2.7 Критерии оценки курсового проекта

| Оценка экзаменатора, уровень | Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)  |
|------------------------------|--|
| «отлично», высокий уровень   | Обучающийся показал прочные знания технологии хранения продукции растениеводства, умение самостоятельно решать |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы</p> <p>Грамотно оформить технологическую схему, обосновать выбор основного технологического оборудования, на основании нормативно-технической документации.</p>  |
| «хорошо», повышенный уровень           | <p>Обучающийся показал прочные знания технологии хранения продукции растениеводства, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.</p> <p>Грамотно оформить технологическую схему, обосновать выбор основного технологического оборудования, на основании нормативно-технической документации</p> |
| «удовлетворительно», пороговый уровень | <p>Обучающийся показал знание основных положений технологии хранения продукции растениеводства, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной.</p> <p>Грамотно оформить технологическую схему, обосновать выбор основного технологического оборудования, на основании нормативно-технической документации</p>               |
| «неудовлетворительно»                  | <p>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.</p> <p>Графическая часть и пояснительная записка выполнены с отклонениями от нормативно-технологической документации.</p>   |

### 2.8 Допуск к сдаче экзамена

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Защита курсового проекта
3. Выполнение индивидуальных заданий.
4. 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

Не предусмотрен.

### 3.2 Вопросы к экзамену

1. Значение курса технология хранения сельскохозяйственной продукции.
2. Современное состояние хранения сельскохозяйственной продукции.
3. Термины и определения о качестве.
4. Разновидности контроля и методов определения показателей качества.
5. Факторы, влияющие на качество растениеводческой продукции.
6. Потери продукта в массе и качестве.
7. Биоз, и его применение в народном хозяйстве.
8. Анабиоз. Способы создания анабиоза.
9. Ценоанабиоз, и его применение в сельском хозяйстве.

10. Абиоз, и его применение в сельском хозяйстве.
11. Сыпучесть и самосортирование зерновых масс.
12. Скважистость и сорбционные свойства зерновых масс.
13. Теплофизические и массообменные свойства зерновых масс.
14. Долговечность зерна и семян при хранении.
15. Дыхание зерна.
16. Послеуборочное дозревание зерна.
17. Прораствание зерна.
18. Самосогревание зерновых масс при хранении.
19. Слеживание зерновых масс.
20. Характеристика микрофлоры зерновых масс.
21. Очистка партий зерна и семян от различных примесей.
22. Активное вентилирование зерновых масс.
23. Сушка зерна.
24. Влияние условий хранения на развитие микроорганизмов.
25. Меры борьбы с микроорганизмами при хранении зерна.
26. Общие основы режимов хранения зерновых масс.
27. Хранение зерновых масс в сухом состоянии.
28. Хранение зерна в охлажденном состоянии.
29. Хранение зерна без доступа воздуха.
30. Химическое консервирование зерна.
31. Классификация и техническая характеристика способов хранения.
32. Причины снижения посевных качеств семян при хранении.
33. Приемка свежубранных семян.
34. Размещение и хранение семян.
35. Обработка семенного зерна.
36. Задачи в области хранения продовольственного и фуражного зерна.
37. Приемка и послеуборочная обработка партий зерна продовольственного назначения.
38. Наблюдение за зерновыми массами при хранении.
39. Биологические основы лежкости плодоовощной продукции.
40. Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды при хранении.
41. Влияние условий выращивания на качество и сохраняемость плодов и овощей.
42. Физические и теплофизические свойства плодов и овощей.
43. Влияние микроорганизмов на сохранность сочной продукции.
44. Условия хранения плодов и овощей.
45. Влияние микрофлоры на сохранность сочной продукции.
46. Состав и превращение веществ, содержащихся в плодах и овощах.
47. Характеристика способов охлаждения плодоовощной продукции.
48. Предварительное охлаждение плодоовощной продукции.
49. Замораживание и хранение в замороженном состоянии.
50. Виды товарной обработки плодов и овощей.
51. Способы товарной обработки плодоовощной продукции.
52. Товарная обработка картофеля и отдельных видов овощей.
53. Хранение плодов и овощей в стационарных хранилищах.
54. Хранение сочной продукции в полевых условиях.
55. Хранение картофеля.
56. Хранение капусты.
57. Хранение корнеплодов.
58. Хранение лука и чеснока.
59. Хранение плодовых овощей (томат, перец).

### 3.3 Тестовые задания

1. Кто является основателем русской школы товароведения пищевых продуктов?



а) Я.Я. Никитинский

б) П.П. Лукьяненко

в) Н.И. Вавилов

г) А.И. Опарин

2. К какому периоду относится строительство житного (хлебного) двора в России?

а) XI

б) XV

в) XVII

г) XVIII

3. Первая печатная работа по хранению зерна в России относится к ... г.

а) 1652

б) 1843

в) 1766

г) 1907

4. В каком году впервые был объявлен конкурс на лучший способ хранения зерна и муки с вручением золотой медали?

а) 1548

б) 1691

в) 1789

г) 1832

5. Кто разработал технологию переработки эфиромасличных культур?

а) К.А. Тимирязев

б) М.В. Ломоносов

в) Д.Н. Прянишников

г) А.Л. Мазлумов

6. Кто способствовал улучшению организации хлебных запасов?

а) Екатерина II

б) Петр I

в) Николай II

г) Петр III

7. Кому принадлежит учение о гигроскопической влаге?

а) Д.И. Менделеев

б) Д.С. Бокарев

в) Н.В. Верещагин

г) Н.Н. Муравьев

8. Каковы требования, предъявляемые к качеству с/х продукции?

а) технологические, агрономические, профессиональные

б) физические, химические, организационные

в) эстетические, физиологические, технологические

г) физиологические, органолептические, организационные

9. Что является объектами контроля в отрасли «Хранения и переработки с/х продукции»?

а) физико – химические процессы, биологические процессы

б) овощные консервы, мука, растительное масло

в) сроки посева культур, хранение продукции, транспортировка

г) средства производства, технологические процессы, готовая продукция

10. Каковы факторы, влияющие на качество с/х продукции при выращивании и хранении

- а) конструктивные, производственные, обращения и реализации, эксплуатационные
- б) организационные, экономические, технологические, производственные
- в) климатические, конструктивные, ветеринарные, профессиональные
- г) селекционные, агрохимические, обращения и реализации

11. К какому виду примеси относят: песок, комочки земли, гальку?

- а) органическая примесь зерна
- б) минеральная примесь зерна
- в) вредная примесь зерна
- г) зерновая примесь

12. Какой из четырех типов хранения предусматривает сохранение продукции в живом состоянии?

- а) биоз
- б) анабиоз
- в) ценоанабиоз
- г) абиоз

13. К какому принципу хранения относится сушка?

- а) биоз
- б) ценоанабиоз
- в) анабиоз
- г) абиоз

14. Способность зерновой массы, перемещаться по какой-либо поверхности расположенной под углом к горизонту называется ....

- а) самосогревание
- б) скважистость
- в) сорбция
- г) сыпучесть

15. Способность зерновой массы терять однородность при перемещении и в свободном падении называется ....

- а) сорбция
- б) самосортирование
- в) сыпучесть
- г) скважистость

16. Какое название получили промежутки между твердыми частицами в зерновой массе, заполненные воздухом?

- а) скважистость
- б) сыпучесть
- в) сорбция
- г) самосортирование

17. Какое название имеет явление передачи тепловой энергии при непосредственном соприкосновении частиц зерновой массы между собой?

- а) теплопроводность
- б) конвекция
- в) кондукция
- г) теплоемкость

18. Какой период продолжается процесс послеуборочного дозревания зерна пшеницы?

- а) 1,0 – 1,5 месяца

б) 1,5 – 2,0 месяца

в) 2,0 – 2,5 месяца

г) 2,5 – 3,0 месяца

19. Какой период продолжается процесс послеуборочного дозревания зерна ржи?

а) 10 – 15 дней

б) 15 – 30 дней

в) 30 – 45 дней

г) 45 – 60 дней

20. До каких пределов может подниматься температура при возникновении самосогревания?

а) 20 – 30 °С

б) 30 – 40 °С

в) 40 – 55 °С

г) 70 – 75 °С

21. Как называют явление частичной или полной потери сыпучести зерновой массы?

а) состояние покоя

б) слеживание

в) склеивание

г) замерзание

22. Какую реакцию среды (рН) имеет нормальное по качеству зерно?

а) 4,5 – 5,3

б) 5,6 – 6,4

в) 6,5 – 7,0

г) 7,0 – 7,5

23. Какая низшая граница влажности зерна подсолнечника, при которой становится возможным развитие плесневых грибов в зерновой массе?

а) 10,0 %

б) 12,5 %

в) 14,0 %

г) 15,7 %

24. Какой порог влажности зерна установлен в России при закладке его на длительное хранение?

а) 12 %

б) 14 %

в) 16 %

г) 18 %

25. Какая группа микроорганизмов наиболее многочисленно представлена в зерновой массе?

а) психрофилы

б) термофилы

в) мезофилы

г) гидрофилы

26. При каких температурах ощущается консервирующее действие, при которых заметно снижается жизнедеятельность микроорганизмов в зерновой массе?

а) 0 – 4 °С

б) 8 – 10 °С

в) 12 – 14 °С

г) 15 – 18 °С

27. Какой вредитель причиняет наибольший вред хранящимся запасам зерна?
- а) короткоусый мукоед
  - б) зерновой точильщик
  - в) хрущак гладкий
  - г) рисовый долгоносик
28. Где развиваются амбарный и рисовый долгоносики?
- а) на поверхности зерна
  - б) внутри зерна
  - в) на листьях растений
  - г) на корнях растений
29. Какой нижний температурный порог активного существования насекомых и клещей?
- а) 0 – 5°C
  - б) 6 – 12°C
  - в) 14 – 18°C
  - г) 18 – 20°C
30. Укажите оптимальную температуру развития насекомых и клещей?
- а) 5 – 12°C
  - б) 12 – 18°C
  - в) 18 – 32°C
  - г) 35 – 44°C
31. Укажите верхний температурный порог существования насекомых и клещей?
- а) 15 – 18°C
  - б) 22 - 34°C
  - в) 36 - 42°C
  - г) 44 - 56°C
32. В какое состояние впадают клещи и насекомые за пределами границ активности?
- а) покоя
  - б) обморожения
  - в) окоченения
  - г) обморока
33. Ниже какой температуры происходит гибель насекомых?
- а) – 2°C
  - б) – 8°C
  - в) – 12°C
  - г) – 18°C
34. Укажите важнейший фактор для благоприятного существования насекомых и клещей в зерновой массе?
- а) влажность
  - б) период хранения
  - в) температура
  - г) способ хранения
35. Как называется площадка, где отбирают образцы из каждой автомобильной партии для качественной характеристики и определения места разгрузки?
- а) контрольная площадка
  - б) автоплощадка
  - в) площадка осмотра

г) визировочная

36. Какой показатель в зерновой массе определяют с целью установления необходимости вентилирования зерна или его сушки?

а) стекловидность

б) влажность

в) клейковину

г) засоренность

37. Технологическая обработка свежесобранной зерновой массы начинается с ....

а) сушка

б) предварительная очистка

в) вторичная очистка

г) первичная очистка

38. Укажите операцию, которая следует за предварительной очисткой?

а) первичная очистка

б) активное вентилирование

в) вторичная очистка

г) сушка

39. Укажите операцию, которая следует за сушкой?

а) первичная очистка

б) предварительная очистка

в) активное вентилирование

г) вторичная очистка

40. При размещении зерно формируют в однородные партии по определенным ..... свойствам

а) технологическим

б) потребительским

в) биологическим

г) сортовым

41. При размещении влажного зерна в хранилища без наличия установок для активного вентилирования высота насыпи допускается не более ....

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

42. При размещении сырого зерна в хранилища без установок активного вентилирования высота насыпи допускается ... м.

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

43. При размещении влажного проса в хранилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более .... м.

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

44. При размещении влажной сои в хранилищах без установки активного вентилирования высота насыпи допускается не более .... м.
- а) 0,5
  - б) 1,5
  - в) 2
  - г) 2,5
45. Высоту насыпи для проса, сорго и сои средней сухости допускается не более .... м.
- а) 1
  - б) 2
  - в) 3
  - г) 4
46. Высоту насыпи контролируют по отметкам, нанесенным с интервалом ....м на стенах склада.
- а) 0,1
  - б) 0,3
  - в) 0,5
  - г) 1,0
47. Для обеспечения сохранности зерна и условий работы с ним следует предусматривать свободную площадь в складах в размере ... %.
- а) 1
  - б) 5
  - в) 10
  - г) 20
48. Масса установленного объема зерна это ....
- а) стекловидность
  - б) влажность
  - в) натура
  - г) засоренность
49. Очистка зерна считается эффективной, если содержание сорной примеси после нее составляет не более .... %.
- а) 1
  - б) 2
  - в) 3
  - г) 4
50. Очистка зерна считается эффективной, если содержание зерновой примеси после нее составляет не более .... %.
- а) 1
  - б) 3
  - в) 5
  - г) 7
51. Очистка зерна считается эффективной, если содержание вредной примеси после нее составляет не более ... %
- а) 0,2
  - б) 0,5
  - в) 0,7
  - г) 1,0

52. Очистка и сортирование зерновой массы основаны на различии ... свойств зерна и примесей.
- а) технологических
  - б) физико - химических
  - в) физико - механических
  - г) биологических
53. Все зерноочистительные машины делятся на ....
- а) заглубленные и настенные
  - б) напольные и навесные
  - в) стационарные и передвижные
  - г) погрузочные и разгрузочные
54. Машина ОВП – 20 предназначена для ....
- а) первичной очистки
  - б) предварительной очистки
  - в) сушки
  - г) вторичной очистки
55. Машина ОВС – 25 предназначена для .... .
- а) первичной очистки
  - б) предварительной очистки
  - в) сушки
  - г) вторичной очистки
56. Машина СМ – 4 предназначена для .... .
- а) первичной очистки
  - б) предварительной очистки
  - в) сушки
  - г) вторичной очистки
57. Для дозревания клубней картофеля и зарубцовывания механических повреждений наиболее благоприятна температура ..... .
- а) 5 – 7°С
  - б) 10 – 15°С
  - в) 16 – 18°С
  - г) 20 – 24°С
58. Сколько дней составляет продолжительность лечебного периода картофеля при температуре 15 – 18°С?
- а) 5
  - б) 10
  - в) 15
  - г) 20
59. При какой температуре хранят ранний картофель?
- а) 1 – 2°С
  - б) 3 – 5°С
  - в) 5 – 7°С
  - г) 8 - 9°С
60. При какой температуре хранят среднеспелые сорта картофеля?
- а) 0 – 1°С
  - б) 2 – 3°С

в) 3 -5°C

г) 5 - 7°C

61. При какой температуре хранят поздние сорта картофеля?

а) 1 -2°C

б) 2 - 4°C

в) 3 - 5°C

г) 6 - 8°C

62. При какой относительной влажности воздуха хранят картофель?

а) 80 - 85 %

б) 85 - 90 %

в) 90 - 95 %

г) 95 - 98 %

63. Что накапливается при низких температурах в клубнях картофеля?

а) аминокислоты

б) нитраты

в) сахара

г) крахмал

64. Какое количество крахмала содержится в вызревшем картофеле ?

а) 3- 5 %

б) 5 - 10 %

в) 15 - 18 %

г) 22 - 27 %

65. При каких температурах проводят отепление картофеля перед посадкой?

а) 5 - 7°C

б) 7 - 12°C

в) 12 - 15°C

г) 15 - 18°C

66. Какой период продолжается отепление картофеля в светлых помещениях?

а) 2 - 3 недели

б) 3 - 5 недель

в) 5 - 7 недель

г) 7 - 9 недель

67. Какая оптимальная температура хранения продовольственной капусты?

а) -1 - 0°C

б) 1 - 2°C

в) 2 - 4°C

г) 4 - 6°C

68. При какой температуре хранят маточники капусты в основной период?

а) -1 - 0°C

б) 0 - 1°C

в) 2 - 3°C

г) 3 - 5°C

69. При какой температуре хранят краснокочанную и савойскую капусту?

а) -3 ... -1°C

б) 1 ...2°C

в) 2...4°C



г) 4...6°C

70. При какой температуре хорошо сохраняется кольраби?

а) 0...1°C

б) 1...3°C

в) 3...5°C

г) 5...7°C

71. При каком содержании сухих веществ хорошо сохраняются корнеплоды?

а) 3 – 6 %

б) 6 – 9 %

в) 12 – 14 %

г) 15 – 17 %

72. Укажите, какая культура не относится к грубым корнеплодам?

а) свекла

б) брюква

в) репа

г) пастернак

73. Укажите, какая культура не относится к нежным корнеплодам?

а) морковь

б) редька

в) петрушка

г) хрен

74. При какой температуре хранят продовольственные корнеплоды?

а) -1 – 0°C

б) 0 – 1°C

в) 2 – 3°C

г) 3 – 5°C

75. Укажите температуру, при которой хранят продовольственный лук – репку острых сортов?

а) -3...-1°C

б) -1...0°C

в) 2...4°C

г) 4 – 6°C

76. Укажите оптимальную температуру хранения лука – матки?

а) -1 – 0°C

б) 2 – 5°C

в) 7 – 8°C

г) 9 – 11°C

77. Укажите температуру, при которой хорошо хранится продовольственный чеснок?

а) -1...-3°C

б) 0...2°C

в) 2...4°C

г) 4...6°C

78. При какой относительной влажности воздуха должен храниться продовольственный чеснок?

а) 60 – 70%

б) 70 – 85 %

в) 85 – 90%

г) 90 – 95 %

79. При какой температуре хранят красные и розовые томаты?

- а) 0 – 2 °С
- б) 2 – 4 °С
- в) 4 – 6 °С
- г) 6 – 8 °С

80. При какой температуре хранят бурые томаты?

- а) 0 – 2 °С
- б) 2 – 4 °С
- в) 4 – 6 °С
- г) 6 – 8 °С

### Ключ к тестовым заданиям

Правильные ответы в тестах подчеркнуты

#### Ситуационные задачи

**Задание 1.** Продано 160т зерна мягкой озимой пшеницы, содержание клейковины 30%. Влажность зерна 16%, содержание сорной примеси 5%, зерновой 5%, натура – 760 г/л. Определить стоимость зачетной массы с учетом платы за сушку и очистку, если зерно имеет запах тмина, заражено клещом I степени, проросших зерен 5%, 5% зерен поражено клопом черепашкой.

**Задание 2.** Вентилируется зерновая насыпь высотой 3,5 м, массой 400 т при подаче воздуха вентилятором 12 тыс. м<sup>3</sup>/ч. Ширина глухого промежутка между решетками 1 м. Установить фактическую удельную подачу воздуха в среднюю часть насыпи над глухим промежутком.

**Задание 3.** Определить подачу вентилятора, площадь сечения магистрального канала и заборной шахты, площадь сечения и количество распределительных каналов для хранения при активной вентиляции 200т белокочанной капусты сорта Амагер в закромах размером 6×6 м при высоте загрузки 2,8 м.

**Задание 4.** В хранилище 20 закромов длиной 6 м и шириной 3 м. Нужно разместить морковь в 12 и свеклу в 8 закромах. Высота насыпи (загрузки) моркови 2,5 м, свеклы 3,5 м; объемная масса моркови 0,55 т/м<sup>3</sup> и свеклы 0,60 т/м<sup>3</sup>. Определить, сколько моркови и свеклы можно заложить на хранение (вместимость хранилища).

**Задание 5.** В камере холодильника запланировано разместить яблоки в контейнерах вместимостью 250 кг. Контейнеры устанавливают в штабеля длиной 8, шириной 6 и высотой 7 контейнеров. В одной камере размещают 422 штабеля. Определить, какое количество плодов можно загрузить в камеру.

**Задание 6.** В хранилище в сентябре кратковременно хранилось 80 т яблок и 80 т сливы. Определить количество продукции, списываемой на естественную убыль.

**Задание 7.** Определить объем охлаждаемого зерна ( $G_0$ ) в плановых тоннах, если его масса ( $G$ ) составляет 500 т. Начальная температура зерна  $Q_n = 30$  °С, конечная температура ( $Q_k$ ) должна быть доведена до 10 °С

**Задание 8.** Определить потери зерна пшеницы массой 5000т при его хранении в течение 220 суток при условии, что потери массы за 6 месяцев хранения составили 0,09%, за 12 месяцев хранения – 0,12 %.

**Задание 9.** На склад поступила партия зерна пшеницы массой 250 т с влажностью 18 %, содержанием сорной примеси 5 %, содержанием зерновой примеси 15 %. Рассчитать стоимость этой партии, если стоимость зерна базисной кондиции составляет 8000 руб/т.

**Задание 10.** Определить, какое количество сухого зерна ячменя с объемной массой 0,6 т/м<sup>3</sup> можно разместить в металлическом хранилище диаметром 12 м, высотой 12 м и конусным верхним этажом высотой 1,5м.

**Задание 11.** На хранение поступила партия зерна яровой пшеницы массой 100 т с влажностью 17 %. Содержание сорной примеси до очистки 5 %, после очистки оно составило 1 %, а влажность 14 %. После обработки зерно хранили 210 суток (7 месяцев) напольным способом. Убыль массы зерна при хранении за первые 6 месяцев (180 дней) составила 0,09 %, за 12 месяцев – 0,12 %. Определить остаток зерна после хранения.

### 3.4 Реферат

Не предусмотрен.

### 3.5 Курсовой проект

| № п/п | Тема курсового проектирования   |
|-------|---|
| 1     | Технология хранения продовольственной и семенной пшеницы в объеме 11000 т         |
| 2     | Технология хранения ячменя пивоваренного в объеме 14300 т                         |
| 3     | Технология хранения крупяных культур в объеме 7500 т                              |
| 4     | Технология хранения семян сои в объеме 90350 т                                    |
| 5     | Технология хранения подсолнечника в объеме 57000 т                                |
| 6     | Технология хранения партий гороха различного целевого назначения в объеме 48980 т |
| 7     | Технология послеуборочной обработки и хранения кукурузы в объеме 115000 т         |
| 8     | Технология хранения партий семян травяных культур. в объеме 36000 т               |
| 9     | Технология хранения овса в объеме 67800 т   |
| 10    | Технология хранения семян рапса в объеме 23500 т                                  |
| 11    | Технология хранения корнеплодов моркови в полевых условиях в объеме 2700 т        |
| 12    | Технология хранения корнеплодов моркови в стационарных хранилищах в объеме 1700 т |
| 13    | Технология хранения фабричной сахарной свеклы в объеме 48000 т                    |
| 14    | Технология хранения маточников столовой свеклы в объеме 3680 т                    |
| 15    | Сортовая технология хранения яблок в объеме 1200 т                                |
| 16    | Технология хранения картофеля продовольственного в объеме 5000 т                  |
| 17    | Технология хранения груш в объеме 15 т  |
| 18    | Технология хранения капусты в объеме 23 т   |
| 19    | Технология хранения цитрусовых культур в объеме 12 т                              |
| 20    | Технология хранения субтропических культур в объеме 23 т                          |

### 3.6 Вопросы к устному опросу

1. Влияние влажности на расчеты при реализации зерна.
2. Засоренность зерна, ее влияние на расчеты.
3. Характеристика сильных и твердых пшениц. Оплата таких партий при закупках.
4. Денежные надбавки за реализацию сортовых семян.
5. Виды потерь с/х продукции при хранении и пути их сокращения.
6. Порядок проведения количественно - качественного учета зерна при хранении.
7. Правила списания зерна по нормам естественной убыли.
8. Общая характеристика режимов хранения зерновой массы.
9. Основы режима хранения зерновых масс в сухом состоянии. Технология хранения сухого зерна.
10. Основы хранения зерновых масс в охлажденном состоянии.
11. Активное вентилирование зерновых масс атмосферным и охлажденным воздухом (назначение, эффективность, типы установок).
12. Правила активного вентилирования зерна с целью охлаждения и временной консервации.
13. Способы охлаждения зерновых масс.
14. Режимы тепловой сушки различных культур с разной исходной влажностью.
15. влажностью.
16. Режим сушки зерна продовольственного назначения.

17. Типы сушилок, применяемых в сельском хозяйстве. Их характеристика.
18. Технология сушки зерна в зерносушилках шахтного и барабанного типа.
19. Плановая тонна сушки. Производительность зерносушилок.
20. Расчет убыли в массе зерна при сушке. Контроль за качеством зерна.
21. Требования, предъявляемые к зернохранилищам.
22. Характеристика современных зернохранилищ (типы, емкость, средства механизации и ухода за зерном).
23. Подготовка зернохранилищ к приему нового урожая.
24. Правила размещения зерна и семян в хранилищах.
25. Наблюдения за зерновой массой при хранении.
26. Общая характеристика режимов хранения картофеля, овощей и плодов.
27. Классификация способов хранения сочной продукции.
28. Требования, предъявляемые к картофеле- и овощехранилищам.
29. Характеристика стационарных хранилищ.
30. Способы создания и поддержания микроклимата в стационарных неохлаждаемых хранилищах с активным вентилированием.
31. Подготовка картофеле – и овощехранилищ к приему нового урожая.
32. Технология хранения сочной продукции в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением.
33. Технология хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Устройство этих объектов и правила ухода за ними.
34. Особенности режимов хранения картофеля в зависимости от его полевого назначения.
35. Особенности технологии хранения капусты.
36. Особенности хранения лука.
37. Особенности хранения томатов, огурцов и зеленых культур.
38. Особенности хранения корнеплодов.
39. Сортовая технология хранения яблок.
40. Теоретические основы хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.
41. Модифицированная газовая среда. Способы создания МГС.
42. Системы наблюдений за продукцией во время хранения.
43. Порядок проведения количественно-качественного учета картофеля, овощей и плодов при хранении.

#### **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 лабораторных занятиях                           |
| 2 | Место и время проведения текущего контроля               | В учебной аудитории в течение лабораторных занятий |
| 3 | Требования к техническому оснащению аудитории            | в соответствии с ОП и рабочей программой           |
| 4 | Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля | Манжесов В.И., Чурикова С.Ю.                       |
| 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 | Манжесов В.И., Чурикова С.Ю.   |
| 9  | Методы оценки результатов                            | Экспертный   |
| 10 | Предъявление результатов                             | Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия                           |
| 11 | Апелляция результатов                                | В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ |

**Рецензент:** главный технолог ООО АПК «ПРОМАГРО» Кобзарев Дмитрий Владимирович