



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра растениеводства и плодовоощеводства

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по  
учебно-воспитательной работе проф.

О.Б.Т. Виганова

« 21 » 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«СООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки  
35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки  
Технология производства и переработки  
продукции растениеводства

Уровень  
бакалавриат

Форма обучения  
заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань 2020

Составитель: Сержанов Игорь Михайлович, д.с.-х.н.

Фонд оценочных средств ~~обсужден~~ и одобрен на заседании кафедры  
растениеводства и плодовоощеводства « 30 » апреля 2020 года (протокол № 8 )

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор Амиров М.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического  
факультета 12 мая 2020 года (протокол № 9)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., Майдуллин Р.Р.

Согласовано:

Декан агрономического  
факультета, д.с.-х.н., профессор Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 9 от 13 мая 2020 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции»:

| Компетенция                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                              | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4.</b><br>Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; | <b>ОПК-4.1</b><br>Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции | <b>Знать:</b> назначение, область применения, классификацию, устройство, принцип действия и критерии выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции; основы эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции; основы эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки<br><b>Уметь:</b> определять потребные площади, подбирать и проектировать размещение оборудования; оптимизировать режимы работы технологического оборудования<br><b>Владеть:</b> методиками расчета и выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции |

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

| Компетенция, этапы освоения компетенции                                                                       | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | неудовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | удовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | хорошо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | отлично                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-4.1</b><br>Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции | <b>Знать:</b> назначение, область применения, классификацию, устройство, принцип действия и критерии выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции; основы эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции; основы эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки<br><b>Уметь:</b> определять | Уровень знаний о назначении, области применения, классификации, устройстве, принципах действия и критериях выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции; основах эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний о назначении, области применения, классификации, устройстве, принципах действия и критериях выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции; основах эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний о назначении, области применения, классификации, устройстве, принципах действия и критериях выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции; основах эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний о назначении, области применения, классификации, устройстве, принципах действия и критериях выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции; основах эксплуатации сооружений и технологического оборудования для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | При решении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Продемонстрирован                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Продемонстрированы все                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Продемонстрированы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| потребные площади, подбирать и проектировать размещение оборудования; оптимизировать режимы работы технологического оборудования | стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять потребности площади, подбирать и проектировать размещение оборудования; оптимизировать режимы работы технологического оборудования, имели место грубые ошибки | ы основные умения определять потребности площади, подбирать и проектировать размещение оборудования; оптимизировать режимы работы технологического оборудования, выполнены все задания, но не в полном объеме | основные умения определять потребности площади, подбирать и проектировать размещение оборудования; оптимизировать режимы работы технологического оборудования, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | все основные умения определять потребности площади, подбирать и проектировать размещение оборудования; оптимизировать режимы работы технологического оборудования, выполнены все задания в полном объеме |
| <b>Владеть:</b> методиками расчета и выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции            | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения методиками расчета и выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции, имели место грубые ошибки                     | Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков владения методиками расчета и выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции                                | При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки владения методиками расчета и выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции с некоторыми недочетами                          | При решении стандартных задач продемонстрированы навыки владения методиками расчета и выбора технологического оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции без ошибок и недочетов            |

#### Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической

деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

### 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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

| Индикатор достижения компетенции | №№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4.1                          | Вопросы к коллоквиуму: 8, 14, 28, 35<br>Билеты к коллоквиуму: 4, 8, 14, 17<br>Тесты по темам: 1, 4,<br>Тестовые вопросы к зачету: 40-41, 185<br>Задания для лабораторных занятий по темам: 6, 8 |

### 3.2. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕМ (МОДУЛЕЙ)

**3.1.1 Вопросы для самостоятельного изучения темы (модуля)** «Современное состояние и тенденции развития сооружений и технологий для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки»

1. Перечислите и дайте определения сооружениям, которые применяют для хранения картофеля и овощей.
2. Какие сооружения применяют для хранения зерна?
3. Перечислите технологические приемы хранения пищевых продуктов
4. Какие стадии разработки технической документации вы знаете?
5. Какие основные функции предприятий элеваторной промышленности?
6. Понятие о непрерывной холодильной цепи.
7. Типы зернохранилищ.
8. Классификация холодильного оборудования.
9. Каковы правила для формирования крупных однородных партий зерна и семян на хлебоприемных предприятиях?
10. Какие транспортные системы используют на перерабатывающих предприятиях?
11. Какие виды хранилищ имеются для картофеля, плодов и овощей?

**3.1.2 Вопросы для самостоятельного изучения темы (модуля)** «Оборудование сооружений для хранения продукции»

1. Перечислите характеристики весового оборудования.
2. Приведите схему гирных весов и опишите их работу.
3. Приведите схему циферблатных весов и опишите их работу.
4. Как устроены автомобильные весы и каков их наибольший предел взвешивания?
5. Приведите схему вагонных весов и опишите их работу.
6. Для чего предназначены и как устроены автоматические ковшовые весы?

7. Какие основные методы автоматического взвешивания используются для определения массы сыпучих продуктов?
8. Из каких основных элементов состоит механизм весов?
9. Какие типы установок используются для активного вентилирования зерна в складах?
10. Какие требования, предъявляют к зерносушилкам?
11. Какие методы сушки зерна вы знаете?
12. Какие основные способы охлаждения вы знаете?
13. Характеристика хладагентов и теплоносителей.
14. Какие типы сушилок применяются на хлебоприемных предприятиях?
15. Элеваторы и зерносклады
16. Какие требования, предъявляются к участку для строительства зернохранилищ?
17. Какова классификация технологических линий для приемки и обработки зерна в потоке?
18. Каковы параметры работ заготовительных элеваторов?
19. Опишите работу базисных и перевалочных зернохранилищ.
20. Каковы характеристики портовых и производственных зернохранилищ?
22. Классификация и основные показатели зерновых складов.
23. Типы складов и механизация.
24. Какие типы механизированных башен Вы знаете?
25. Устройство для газации зерна в силосах.
26. Какие типы рабочих зданий элеваторов Вы знаете?
27. Как размещается транспортное и технологическое оборудование на элеваторе?
28. Типы силосных корпусов. И их характеристика.
29. Современные приемные устройства и их характеристика.
30. Какие взрывопожаробезопасные требования предъявляют к хранилищам?
31. Типы силосных корпусов и их характеристика.

**3.1.3 Вопросы для самостоятельного изучения темы (модуля)** «Хранилища для плодов и овощей»

1. Чем отличаются комплексы от хранилищ?
2. Как устроен холодильник для хранения плодов?
3. Каковы особенности эксплуатации холодильников с РГС?
4. Как устроены транспортные холодильные средства, каков принцип их работы? (автомобильный рефрижератор)
5. Как устроена линия товарной обработки плодов ЛТО-3А?
6. Какие имеются системы регулирования и поддержания режима хранения плодов и овощей в хранилищах?
7. Почему нельзя совместно хранить лук различного назначения?
8. В чем заключается подготовка хранилищ и холодильников к приему нового урожая?
9. Какие способы охлаждения холодильных камер существуют?

**3.1.4 Вопросы для самостоятельного изучения темы (модуля)** «Хранилища для мясомолочной продукции»

1. Устройство, принцип действия холодильных камер туннельного типа для сверхбыстрого охлаждения мяса.
2. Резервуары для хранения молока. Их классификация.
3. Какова классификация холодильного оборудования?
4. Каковы характеристики основных режимов хранения мясной продукции?
5. Каковы характеристики основных режимов хранения молочной продукции?
6. Какова характеристика хладагентов и теплоносителей?

### 3.3. ПРИМЕРЫ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

#### 3.3.1. Расчет площади сооружений

**Задача 1.** Принять общий габаритный размер сооружения для пролетов 6м, 12 м, 18м – 18-18м, для пролетов 24м – 24-24м.

**Задача 2.** Выполнить чертеж плана сооружения с заданным пролетом, шагом и конструктивной схемой в масштабе 1:300 в соответствии с вариантом задания (таблица 1).

Таблица 1

| Вариант | Пролет, м | Шаг колон или других ограждающих конструкций, м | Конструктивная Схема сооружения |
|---------|-----------|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1       | 6         | 6                                               | Полнокаркасное                  |
| 2       | 12        | 6                                               | Полнокаркасное                  |
| 3       | 18        | 6                                               | Полнокаркасное                  |
| 4       | 18        | 6                                               | Полнокаркасное                  |
| 5       | 18        | 12                                              | Полнокаркасное                  |
| 6       | 18        | 12                                              | Полнокаркасное                  |
| 7       | 24        | 6                                               | Полнокаркасное                  |

#### 3.3.2. Расчет вместимости буртов, траншей, спецхранилищ.

**Задача 1.** В хранилище (2\*N) закомов длиной 6 м и шириной 3 м. В одной половине закомов необходимо разместить морковь, в другой свеклу. Высота насыпи моркови 2,5 м, свеклы 3,5 м. Сколько моркови и свеклы можно заложить в хранилище.

**Задача 2.** В камере холодильника запланировано разместить яблоки в контейнерах вместимостью 250 кг. Контейнеры устанавливаются в штабеля длиной 8, шириной 6 и высотой 7 контейнеров. В одной камере размещают 4 штабеля. Какое количество плодов можно загрузить в камеру?

**Задача 3.** Планируется загрузить хранилище грушами в ящиках на деревянных поддонах. На одном поддоне устанавливают 20 ящиков. В штабеле по длине размещается 7 пакетов, по ширине 6, в высоту 4 пакета. В хранилище размещается 6 штабелей. Средняя вместимость ящика 23 кг. Какое количество груш можно загрузить в хранилище.

#### 3.3.3. Естественная и фактическая убыль массы с/х продукции при хранении.

**Задача 1** В обычное хранилище 1 октября на хранение поступило (10\*N) т. капусты. Определить массу капусты после 3-х месяцев хранения в нормальных условиях.

**Задача 2** В обычное хранилище и холодильники уложили по (10\*N) т. репчатого лука 1 октября. Определить массу лука в хранилищах через месяц хранения. В каком хранилище потери массы будут меньше, на сколько т. и почему?

**Задача 3** На хранение поступило (1000\*N) т. свеклы. В контрольные сетки уложили 8 5 кг. свеклы. При подаче свеклы в переработку в сетках оказалось 81,43 кг. свеклы. Определить убыль в % к массе свеклы и в т.

**Задача 4** На хранение уложили (10\*N) т. моркови. Через месяц хранения масса моркови уменьшилась на 0,2\*N. Определить убыль в процентах к массе моркови.

### 3.4. ВОПРОСЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (экзамен)

1. Предмет «Сооружения и оборудование для хранения продукции для хранения с/х продукции», ее задачи и место в подготовке специалистов.
2. Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции растениеводства. Основные определения и термины.
3. Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции животноводства. Основные определения и термины.
4. Оборудование для приемки продукции.
5. Организация приемки зерна и его отгрузки с предприятия.
6. Весовое оборудование. Методы автоматического взвешивания.
7. Технология сушки зерна.
8. Технологические свойства зерна.
9. Методы сушки зерна.
10. Режим сушки зерна.
11. Требования, предъявляемые к зерносушилкам.
12. Классификация зерносушилок.
13. Структура элеваторной промышленности.
14. Характеристика хлебоприемных предприятий.
15. Классификация зернохранилищ.
16. Требования, предъявляемые к зернохранилищам.
17. Строительные материалы для сооружений и оборудования для хранения с/х продукции.
18. Типовые схемы элеваторов.
19. Зерновые склады.
20. Назначение и классификация зерноскладов.
21. Выбор участка под строительство сооружений и оборудования для хранения с/х продукции.
22. Требования, предъявляемые к складским помещениям.
23. Типовые схемы зерноскладов: зерносклады с горизонтальными полами.
24. Типовые схемы зерноскладов: зерносклады с наклонными полами.
25. Типовые схемы зерноскладов: бункерные хранилища.
26. Типовые схемы зерноскладов: склады с аэрожелобами.
27. Типовые схемы зерноскладов: надувные склады.
28. Механизация работ в зерноскладах.
29. Механизированные башни. Классификация, назначение и состав оборудования.
30. Типовая привязка механизированных башен к зерноскладам.
31. Эксплуатация хлебоприемных предприятий.
32. Организация технологического процесса на хлебоприемных предприятиях.
33. Обработка зерна на хлебоприемных предприятиях.
34. Особенности работы с зерном в силосах из сборного железобетона.

35. Особенности работы с зерном в металлических зернохранилищах.
36. Взрывопожароопасность сооружений и оборудования для хранения с/х продукции.
37. Техника безопасности, производственная санитария и охрана окружающей среды сооружений и оборудования для хранения с/х продукции.
38. Хранилища для плодов и овощей.
39. Временные хранилища для плодов и овощей.
40. Работы по сооружению буртов и траншей для хранения плодов и овощей.
41. Организация естественной вентиляции буртов и траншей.
42. Укрытие буртов и траншей для хранения плодов и овощей.
43. Стационарные хранилища для хранения плодов и овощей.
44. Способы размещения плодов и овощей.
45. Типовые схемы вентилирования хранилищ для плодов и овощей.
46. Плодоовощные холодильники с РГС и МГС.
47. Типы сооружений для хранения продуктов животноводства.
48. Ледники и ледяные склады.
49. Заготовка льда. Классификация холодильников.
50. Типовые теплоизоляционные конструкции холодильников.
51. Способы охлаждения камер. Устройство и принцип действия компрессорной холодильной установки.
52. Резервуары общего и специального назначения для хранения молока.
53. Устройство передвижных холодильников для хранения с/х продукции.
54. Железнодорожный холодильный транспорт для хранения с/х продукции.
55. Автомобильный холодильный транспорт для хранения с/х продукции.
56. Воздушный холодильный транспорт для хранения с/х продукции.
57. Водный холодильный транспорт для хранения с/х продукции.
58. Скороморозильные аппараты для хранения с/х продукции.
59. Морозильные аппараты с интенсивным движением воздуха для хранения с/х продукции.
60. Плиточные морозильные аппараты для хранения с/х продукции.
61. Криогенные морозильные аппараты и линии для хранения с/х продукции.
62. Перспективные направления развития холодильного оборудования для хранения с/х продукции.
63. Установки активного вентилирования для хранения с/х продукции.
64. Особенности вентилирования зерна в силосах для хранения с/х продукции.
65. Дать классификацию зерносушилок. Требования, предъявляемые к зерносушилкам.
66. Назначение и классификация элеваторов. Требования, предъявляемые к участку для строительства зернохранилищ.
67. Дать классификацию зерновых складов. Требования, предъявляемые к зерноскладам.
68. Составные части элеватора. Рабочее здание элеватора.
69. Составные части элеватора. Силосные корпуса.
70. Оборудование для хранения мяса.
71. Резервуары для хранения молока.
72. Криогенные морозильные аппараты и линии.
73. Авторефрижератор для транспортировки мяса, принцип их работы и оборудование.

### 3.5. ВОПРОСЫ ПИСЬМЕННО-УСТНОГО ЭКЗАМЕНА

1. Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции растениеводства и животноводства.
2. Какие основные функции предприятий элеваторной промышленности?
3. Понятие о непрерывной холодильной цепи. Холодильный транспорт.
4. Типы зернохранилищ.
5. Характеристика хлебоприемных предприятий.
6. Основные функции весов. Характеристики весов.
7. Какие основные методы автоматического взвешивания используются для определения массы сыпучих продуктов?
8. Какова структура элеваторной промышленности?
9. Системы непрерывного взвешивания или взвешивания в потоке (конвейерные весы).
10. Какие транспортные системы используют на перерабатывающих предприятиях?
11. Системы взвешивания автомобилей и железнодорожных вагонов.
12. Основные узлы и принцип действия ленточного конвейера.
13. Принцип действия и основные узлы нории.
14. Принцип действия и основные узлы скребкового конвейера.
15. Принцип действия и основные узлы винтового конвейера.
16. Принцип действия и основные узлы пневматического транспортирования.
17. Самотечное транспортирование (гравитационное транспортирование).
18. Виды активного вентилирования зерна.
19. Технология активного вентилирования зерна.
20. Какие типы установок используются для активного вентилирования зерна в складах.
21. Аэрожелоба (аэроднища). Устройство и назначение.
22. Требования, предъявляемые к зерносушилкам.
23. Классификация зерносушилок.
24. Устройство для разгрузки автомобилей и вагонов.
25. Основные способы охлаждения.
26. Характеристика хладагентов и теплоносителей.
27. Особенности принципиальных схем миниэлеваторов.
28. Требования, предъявляемые к зернохранилищам.
29. Требования, предъявляемые к участку для строительства зернохранилищ.
30. Классификация технологических линий для приемки и обработки зерна в потоке.
31. Заготовительные элеваторы.
32. Опишите работу базисных и перевалочных зернохранилищ.
33. Типы фондовых зернохранилищ.
34. Каковы характеристики производственных зернохранилищ.
35. Портовые элеваторы.
36. Реализационные базы.
37. Классификация и основные показатели зерновых складов.
38. Типы складов и механизация.
39. Типы механизированных башен.
40. Устройство для газации зерна в силосах.
41. Устройство для дистанционного измерения температуры.
42. Устройство для устранения самосортирования зерна.
43. Диспетчеризация управления технологическими операциями.
44. Рабочие здания элеваторов.
45. Как размещается транспортное и технологическое оборудование на элеваторе.

46. Типы силосных корпусов. И их характеристика.
47. Днища силосов и выпускные воронки.
48. Приемное устройство с автомобильного транспорта.
49. Приемное устройство с железнодорожного транспорта.
50. Приемное устройство с водного транспорта.
51. Устройство для отпуски зерна на автомобильный и железнодорожный транспорт.
52. Надувные склады.
53. Горизонтальные хранилища.
54. Какие взрывопожаробезопасные требования предъявляют к хранилищам.
55. Каковы требования техники безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды на хлебоприемных предприятиях и элеваторах.
56. Бетонные силосы.
57. Металлические силосы: типы конструкций.
58. Экспортирующие терминальные элеваторы.
59. Импортирующие терминальные элеваторы.
60. Классификация хранилищ для плодов и овощей.
61. Буртовые площадки и крупногабаритные бурты.
62. Чем отличаются комплексы от хранилищ?
63. Как устроен холодильник для хранения плодов?
64. Каковы особенности эксплуатации холодильников с РГС?
65. Механизмы для загрузки и выгрузки продукции в хранилищах (ТЗК-30, ТПК-30)
66. Как устроены транспортные холодильные средства, каков принцип их работы? (автомобильный рефрижератор)
67. Как устроена линия товарной обработки плодов ЛТО-3А?
68. Какие имеются системы регулирования и поддержания режима хранения плодов и овощей в хранилищах?
69. Как поддерживается режим хранения в хранилищах?
70. Как устроен скороморозильный аппарат?
71. Какие способы охлаждения холодильных камер существуют?
72. Устройство ледников. Заготовка льда.
73. Устройство, принцип действия холодильных камер туннельного типа для сверхбыстрого охлаждения мяса.
74. Резервуары для хранения молока. Их классификация.
75. Устройство и принцип работы морозильного аппарата с интенсивным движением воздуха.

#### **Критерии оценивания компетенций (результатов)**

Оценка за ответы складывается из следующих показателей:

- твердое систематизированное знание материала;
- точность, четкость и развернутость ответов студента на вопросы;
- логика изложения материала;
- умение самостоятельно мыслить и правильно делать выводы;
- использование соответствующей терминологии, стиля изложения;

#### **Описание шкалы оценивания**

Ответы оцениваются на «зачтено», «не зачтено». «Зачтено» выставляется, если ответы соответствуют большинству из перечисленных выше критериев.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

| Оценка              | Характеристики ответа студента |
|---------------------|--------------------------------|
| Отлично             | 86-100 % правильных ответов    |
| Хорошо              | 71-85 %                        |
| Удовлетворительно   | 51- 70%                        |
| Неудовлетворительно | Менее 51 %                     |

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно». Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно)