

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Агроколледж

УТВЕРЖДЕН на заседании агроколледжа  
«31» августа 2021 г., протокол № 1  
Директор агроколледжа Т.Б. Шайдулина

  
(подпись)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине: «Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства»  
для студентов специальности СПО  
35.02.05

Разработчик: Р.С. Бадулин



Кемерово 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Описание шкал оценивания .....	8
1.3 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	9
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	10
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	10
2.2 Промежуточная аттестация.....	12
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	14

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

## 1.2 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

### **1.3 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи зачета (собеседование)**

Зачет проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Комплект вопросов для собеседования

*Раздел 1. Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения растительного 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. Понятие о непрерывной холодильной цепи.
6. Типы зернохранилищ.
7. Классификация холодильного оборудования.
8. Какие транспортные системы используют на перерабатывающих предприятиях?

*Раздел 2. Оборудование для приемки и хранения продукции растениеводства*

1. Какие основные методы автоматического взвешивания используются для определения массы сыпучих продуктов?
2. Из каких основных элементов состоит механизм весов?
3. Какие типы установок используются для активного вентилирования зерна в складах?
4. Какие требования, предъявляют к зерносушилкам?
5. Какие методы сушки зерна вы знаете?
6. Какие основные способы охлаждения вы знаете?
7. Характеристика хладагентов и теплоносителей.
8. Какие типы сушилок применяются на хлебоприемных предприятиях?

*Раздел 3. Вентиляционное оборудование. Типы сооружений для хранения продуктов растениеводства.*

1. Вентиляционное оборудование. Классификация, назначение, устройство и принцип работы.
2. Вентиляционные и аспирационные установки.
3. Кондиционеры. Устройства для подогрева воздуха (калориферы).
4. Типовые схемы зерноскладов: с горизонтальными и наклонными полами, бункерные хранилища, склады с аэрожелобами, надувные склады.
5. Хранение зерна в рукавах. Каковы особенности, преимущества и недостатки?
6. Полевое хранение картофеля и овощей.

**Темы рефератов**

1. Вентиляционные и аспирационные установки.
2. Установки активного вентилирования продукта. Классификация, назначение, устройство и принцип работы.
3. Кондиционеры. Устройства для подогрева воздуха (калориферы). Основы расчеты вентиляционных установок.
4. Классификация и назначение зерносушилок. Основы эксплуатации и техники безопасности.
5. Устройство и принцип действия шахтных, барабанных, кассетных, рециркуляционных зерносушилок.
6. Теплогенераторы. Разгрузители. Охладительные колонки. Основы эксплуатации и техники безопасности.
7. Холодильные агенты и хладоносители. Способы получения низких температур.
8. Классификация и назначение холодильных установок.
9. Компрессорные, абсорбционные, сорбционные и парожетторные холодильные машины. Устройство и работа.
10. Рефрижераторы. Назначение, классификация. Устройство и работа
11. Назначение и классификация элеваторов. Типовые схемы элеваторов.
12. Конструкции силосов и их расположение. Загрузка и разгрузка силосов.

13. Особенности вентилирования зерна в силосах. Автоматизация и контроль на элеваторе. Меры безопасности.
14. Типовые схемы зерноскладов: с горизонтальными и наклонными полами, бункерные хранилища, склады с аэрожелобами, надувные склады.
15. Механизация работ в зерноскладах. Активное вентилирование зерна.
16. Хранение зерна в рукавах. Особенности, преимущества и недостатки.
17. Особенности устройства буртов и траншей.
18. Стационарные хранилища.
19. Классификация, назначение и строительно-конструктивные особенности.
20. Особенности техники хранения плодоовощной продукции в холодильниках с регулируемой газовой средой (РГС)

## **2.2 Промежуточная аттестация**

### **Вопросы к собеседованию**

1. Основные понятия о технологическом оборудовании перерабатывающих производств.
2. Классификация оборудования для мойки с/х сырья.
3. Хранение сыпучего сырья. Склады, классификация, конструктивные особенности.
4. Машины для мойки зерна. Устройство и правила эксплуатации моечной машины Ж9-БМБ.
5. Машины для мойки плодов и овощей. Устройство и правила эксплуатации линейной моечной машины Т1-КУМ-3.
6. Машины для мойки плодов и овощей. Устройство и правила эксплуатации барабанной моечной машины А9-КЛА/1.
7. Машины для мойки плодов и овощей. Устройство и правила эксплуатации вибрационной моечной машины А9-КМ2Ц.
8. Научные основы процесса мойки тары. Классификация машин для мойки тары. Контроль параметров в процессе мойки.
9. Оборудование для мойки стеклянной тары. Машина для ополаскивания и пропарки банок Н1-КОБ. Устройство и принцип работы.
10. Оборудование для мойки стеклянной тары. Машина бутылкомоечная MÄANDER, Германия (аналоги БЗ-АММ-12, БЗ-АММ-6).
11. Оборудование для мойки тары. Модульные туннельные машины для мойки тары RT FUX. Машина для мойки ящиков Kitzinger Contino 250.
12. Классификация оборудования для очистки и сепарирования сыпучего с/х сырья.



13. Воздушно-ситовые сепараторы: сепаратор типа БИС (А1-БИС-100, А1-БИС-12, А1- БИС-150), устройство, работа и эксплуатация.
14. Просеивающие машины с барабанными ситами: просеиватель Бурат ПБ-1,5 (2,5), конструкция, автоматический контроль работы, правила безопасной эксплуатации.
15. Принцип действия воздушных сепараторов. Воздушный сепаратор АСО. Принцип действия магнитных сепараторов. Магнитный сепаратор FBD.
16. Рассев самобалансирующийся ЗРШ4-4М, конструктивные особенности, контроль и регулировка работы.
17. Классификация оборудования для инспекции, калибрования и сортирования штучного сельскохозяйственного сырья.
18. Оборудование для инспекции пищевого растительного сырья. Транспортеры ленточные и роликовые. Особенности конструкции, контроль и регулировка технических параметров.
19. Машина для калибровки овощей ВК-КМР.
20. Машины для сортирования пищевого сырья (механические «Perfekt», электронные «Perfekt» и оптические Extrasorter).
21. Классификация оборудования для очистки сырья от наружного покрова. Способы очистки сырья от наружного покрова (перечислить и раскрыть понятия).
22. Горизонтальная обочная машина РЗ-БГО-6, устройство и принцип работы.
23. Машина для очистки картофеля, моркови и свеклы от кожуры ВОС 215. Правила безопасной эксплуатации.
24. Классификация оборудования для механической переработки сырья и полуфабрикатов разделением. Особенности и принцип работы.
25. Рабочие органы и механизмы для резки. Правила безопасной эксплуатации.
26. Вальцовые станки (на примере А1-БЗН), устройство и принцип работы. Контроль и регулировка процесса вальцевания.
27. Дробилки (молотковые, конусные). Принцип действия, правила безопасной эксплуатации.
28. Пятивалковая мельница, назначение, устройство и работа. Устройства контроля и регулировки, правила безопасной эксплуатации.
29. Конструкция и принцип работы насосов центробежного типа. Применение, техническая характеристика. Правила эксплуатации.
30. Конструкция и принцип работы насосов объемного типа. Применение, техническая характеристика. Правила эксплуатации. Особенности работы насосов высокого давления.
31. Устройство и принцип работы гомогенизаторов. Особенность эксплуатации, контроль и регулировка параметров.
32. Научное обеспечение процесса разделения жидкообразных неоднородных пищевых сред (отстаивание, сепарирование, центрифугирование).
33. Мембранные методы. Классификация мембранных процессов. Обратный осмос
34. Центрифуги. Фактор разделения. Особенности конструкции центрифуг.

35. Сепараторы (график зависимости содержания твердых веществ от размера частиц). Классификация сепараторов по конструкции барабанов.
36. Классификация сепараторов по технологическому назначению. Схема работы сепаратора-осветлителя и сепаратора-осадителя.
37. Особенности конструкции привода сепаратора.
38. Конструкция и работа сепараторов, правила безопасной эксплуатации, контроль и регулировка технических и технологических параметров.
39. Фильтры. Фильтрующие перегородки. Принцип работы фильтр-пресса.
40. Пресс для отжима масла.
41. Классификация смесительных машин по конструктивным признакам: мешалки.
42. Оборудование для жидких пищевых сред: реакторы.
43. Месильные машины для высоковязких пищевых сред. Классификация.
44. Взбивальная машина серии В20, устройство и работа.
45. Смесители для сыпучих пищевых сред: лопастные смесители.
46. Экструдеры. Конструкции экструдеров. Типы нагнетателей.
47. Отливочные машины. Применение и принцип работы.
48. Ротационные формующие машины для производства сахарного печенья.
49. Отсадочные машины: зефиrootсадочные машины и тестоотсадочные машины.
50. Машина для резки вафельных листов.
51. Классификация оборудования для проведения тепло- и массообменных процессов.
52. Ошпариватели и бланширователи для фруктов и овощей.
53. Состав пластинчатой пастеризационно-охладительной установки для молока, работа, способы регулировки основных параметров.
54. Конвейерные сушилки, устройство, принцип работы, контроль технологического процесса сушки.
55. Печи: классификация, принцип работы. Особенности эксплуатации, контроль параметров.
56. Оборудование для охлаждения и замораживания пищевых сред. Назначение, конструктивные элементы, правила безопасной эксплуатации.
57. Оборудование для охлаждения и замораживания пищевых сред: конвейерные скороморозильные аппараты.
58. Стерилизация токами высокой частоты (ТВЧ) и сверхвысокой частоты (СВЧ)
59. Стерилизация ионизирующими облучениями.
60. Научные основы процесса дозирования пищевых продуктов. Непрерывное и дискретное дозирование, способы регулировки. Сплошные и дискретные среды.
61. Классификация оборудования для дозирования пищевой продукции. Конструктивные особенности оборудования.
62. Весовой дозатор сыпучих продуктов сери ДВП.
63. Научные основы упаковывания пищевых продуктов. Конструктивные особенности применяемого оборудования, особенности эксплуатации.

64. Оборудование для фасования сыпучих продуктов (на роторе, с вертикальным пакетообразователем).

65. Конструкция и принцип работы фаршемешалки, особенности работы, контроль и регулировка процесса перемешивания.

66. Конструкция и принцип работы куттера. Особенности работы, контроль и регулировка технологического процесса.

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- лекции;
- практические работы;
- реферат.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К зачету допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – собеседование, реферат, задание для самостоятельной работы.