



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

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра машин и оборудования в агробизнесе



СВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебно-  
исследовательской работе, проф.  
Б.Г. Зиганшин  
«25» апреля 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Склады и элеваторы**  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

по направлению подготовки  
**35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) подготовки  
**Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Уровень  
**бакалавриата**

Форма обучения  
**Очная**

Казань – 2019

Составитель: к.т.н., доцент Хусаинов Раиль Камилевич

Фонд оценочных средств обсуждён и одобрен на заседании кафедры машин и  
оборудования в агробизнесе 24 апреля 2019 года (протокол № 10)

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор

Зиганшин Б.Г.

Рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии Института  
механизации и технического сервиса 24 апреля 2018 г. (протокол № 9)

Предс. метод. комиссии, к.т.н., доцент

Лукманов Р.Р.

Согласовано:  
Директор Института механизации  
и технического сервиса,  
д.т.н., профессор

Яхин С.М.

Протокол ученого совета ИМ и ТС № 8 от 25 апреля 2019 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Склады и элеваторы»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции                                                                                                | Индикатор достижения компетенции                                                                                | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-3. Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. | ПКС-3.2 Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции | <b>Знать:</b> назначение, устройство, технологические регулировки оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                 | <b>Уметь:</b> обеспечивать эффективно, использовать машин и оборудовании складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции       |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                 | <b>Владеть:</b> навыками эффективного использования машин и оборудовании складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции       |

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

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

| Код и наименование индикатора компетенции                                                                                            | Планируемые результаты                                                                                                                   | Оценки сформированности компетенций                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 | Дисциплина (раздел) учебного плана |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                          | неудовлетворительно                                                                                                                                                                                         | удовлетворительно                                                                                                                                                                                          | хорошо                                                                                                                                                                                                                                  | отлично                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| ПКС-3. Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
| ПКС-3.2<br>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции                   | Знать: назначение, устройство, технологические регулировки оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции | Уровень знаний ниже минимальных требований по устройству, назначению, технологическим регулировкам оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний по устройству, назначению, технологическим регулировкам оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по устройству, назначению, технологическим регулировкам оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по устройству, назначению, технологическим регулировкам оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции, без ошибок | Склады и элеваторы                 |

|  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>Уметь:</b><br>обеспечивать эффективно, использовать машин и оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции | При обеспечении эффективного использования машин и оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки      | Продemonстрировано эффективное использование машин и оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции, но не в полном объеме с негрубыми ошибками | Продemonстрированы все основные умения эффективного использования машин и оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами | Продemonстрированы все основные умения эффективного использования машин и оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |  |
|  | <b>Владеть:</b><br>навыками эффективного использования машин и оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции | При показании навыков эффективного использования машин и оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков эффективного использования машин и оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции с некоторыми недочетами     | Продemonстрированы базовые навыки эффективного использования машин и оборудования складов и элеваторов для хранения сельскохозяйственной продукции с некоторыми недочетами                                                                  | Продemonстрированы навыки эффективного использования машин и оборудования складов и элеваторов 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 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-3.2<br>Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции | № 1–15 вопросы для устной формы<br>№ 1–171 вопросы в тестовой форме<br>№ 1–24 билеты в письменной форме                         |

**Тестовые вопросы для проведения зачета**  
по дисциплине «Склады и элеваторы»

1. Сооружения, применяемые для хранения картофеля и овощей.
2. Сооружения, применяемые для хранения зерна.
3. Задание на проектирование сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.
4. Стадии разработки технической документации.
5. Основные характеристики весового оборудования.
6. Схемы и принцип работы гирных весов.
7. Схемы и принцип работы циферблатных весов.
8. Устройство автомобильных весов.
9. Схемы и принцип работы вагонных весов.
10. Назначение и устройство автоматических ковшовых весов.
11. Методы автоматического взвешивания.
12. Схемы и устройство оборудования для разгрузки автомобилей и вагонов.
13. Устройство и работа грузоподъемного оборудования.
14. Виды, устройство и принцип работы конвейеров.
15. Назначение, устройство и принцип работы нории.

**Тестовые задания для проведения зачета**  
по дисциплине «Склады и элеваторы»

**1 Процесс сепарирования можно разделить на три вида:**

1. а) сортирование; б) фракционирование; в) калибрование;
2. а) фракционирование; б) очистка; в) калибрование;
3. а) разделение; б) сортирование; в) фракционирование.

**2 Как называется процесс разделения зерновой смеси?**

1. сепарирование;
2. очистка;
3. калибрование;
4. фракционирование.

**3 Как называется процесс удаления из зерновой смеси примесей?**

1. сепарирование;
2. очистка;
3. калибрование;
4. фракционирование.

**5 Как называется процесс разделения откалиброванного зерна на несколько частей по крупности?**

1. сепарирование;
2. очистка;
3. калибрование;
4. фракционирование.

**6 Перечислите основные задачи сепарирования**

1. очистка зерновых смесей от примесей;
2. сортирование зерна на фракции различного качества;
3. сортирование зерна на фракции для раздельной переработки;
4. извлечение готовых продуктов в процессе переработки;
5. сепарирование промежуточных продуктов переработки

**7 На чем основан процесс сепарирования зерновой смеси?**

1. на сходстве каких либо признаков, определяющих материал;
2. на наличии разницы геометрических размеров материала;
3. на различии каких либо признаков, определяющих материал;

**8 К признакам, определяющим зерновой материал как объект сепарирования, можно отнести:**

1. геометрические размеры зерна;
2. аэродинамические свойства зерна;
3. содержание примесей в основной культуре.

**9 На решетках с какими отверстиями разделяется зерно по ширине?**

1. на решетках с прямоугольными отверстиями;
2. на решетках с круглыми отверстиями;
3. на триерах.

**10 Какие колебания сообщаются решетам с круглыми отверстиями для эффективной работы?**

1. решетка должны быть неподвижны;
2. горизонтальные колебания;
3. вертикальные колебания.

**11 Какие колебания сообщаются решетам с прямоугольными отверстиями для эффективной работы?**

1. решетка должны быть неподвижны;
2. горизонтальные колебания;
3. вертикальные колебания.

**12 Что называется сходом в процессе сепарирования зерна на решетках?**

1. все, что идет поверх решет;
2. все, что идет сквозь решет;
3. все, что идет сквозь и поверх решет.

13 **Перечислите, на каких механизмах разделяется зерновая смесь по длине?**

1. на триерах;
2. на роликовых решетках;
3. на решетках с глухой поверхностью;
4. на пневмостолах.

14 **На каких механизмах разделяется зерновая смесь по аэродинамическим свойствам?**

1. на пневмосепараторах;
2. на пневмостолах;
3. в аэродинамической трубе.

17 **В каком воздушном потоке разделение зерновой массы происходит наиболее эффективно?**

1. в нагнетательном воздушном потоке;
2. во всасывающем воздушном потоке;
3. разделение зерновой массы в нагнетательном и всасывающем потоках происходит с одинаковой эффективностью.

18 **Чем определяют изменчивость размеров разделяемых зерновых материалов?**

1. только вариационными рядами;
2. только вариационными кривыми;
3. вариационными рядами и вариационными кривыми.

19 **По какому признаку происходит разделение материала на горках с продольным движением полотна?**

1. по плотности и удельному весу;
2. по форме и состоянию поверхности;
3. по аэродинамическим свойствам.

20 **По каким геометрическим размерам происходит разделение зерновой массы на решетках?**

1. по длине и толщине;
2. по длине, толщине и ширине;
3. по толщине и ширине.

21 **По какому признаку происходит разделение материала на игольчатом барабане?**

1. по плотности;
2. по плотности и удельному весу;
3. по состоянию поверхности.

22 **Как называются машины, применяемые для сепарирования зерна различающегося по геометрическим признакам?**

1. триеры;
2. ситовые сепараторы;
3. винтовые горки.

23 **Геометрические размеры семян характеризуются следующими параметрами:**

1. длиной и шириной;
2. шириной и толщиной;

3. длиной, толщиной и шириной.

24 **Сита с какими отверстиями задерживают частицы, толщина которых больше размера этих отверстий:**

1. сита с круглыми отверстиями;
2. сита с прямоугольными отверстиями;
3. сита с квадратными отверстиями.

25 **Сита с какими отверстиями задерживают частицы, ширина которых больше размера этих отверстий:**

1. сита с круглыми отверстиями;
2. сита с прямоугольными отверстиями;
3. сита с квадратными отверстиями.

26 **Сита с какими отверстиями задерживают частицы, ширина которых больше размера этих отверстий:**

1. сита с круглыми отверстиями;
2. сита с прямоугольными отверстиями;
3. сита с квадратными отверстиями.

30 **Что служит рабочим органом центрифугалы?**

1. ситовый корпус;
2. ячеистый барабан;
3. барабан с натянутыми на поверхность ситами.

31 **В каком рабочем органе центрифугалы просеивание наиболее эффективно?**

1. барабан в форме цилиндра;
2. барабан в форме пирамиды;
3. барабан в форме шестигранной призмы;
4. барабан в форме конуса.

35 **В каких пределах находится скорость вращения центрифугалов применяемых на мукомольных заводах?**

1. 0,6 ... 0,8 м/с;
2. 0,8 ... 1,0 м/с;
3. 1,0 ... 1,4 м/с;
4. 1,2 ... 1,6 м/с.

36 **Какой принимают нагрузку на центрифугалу при очистке зерна от крупных примесей?**

1. 100 ... 150 кг/ч;
2. 200 ... 300 кг/ч;
3. 400 ... 500 кг/ч;
4. 500 ... 600 кг/ч.

37 **Какой принимают нагрузку на центрифугалу при очистке зерна от мелких примесей?**

1. 100 ... 150 кг/ч;
2. 200 ... 300 кг/ч;
3. 400 ... 500 кг/ч;
4. 500 ... 600 кг/ч.

38 Какой принимают нагрузку на центрифугалу при сортировании отходов?

1. 100 ... 150 кг/ч;
2. 200 ... 300 кг/ч;
3. 400 ... 500 кг/ч;
4. 500 ... 600 кг/ч.

41 Как располагают в зерноочистительной машине сита с прямоугольными отверстиями?

1. продольная ось отверстий должна быть перпендикулярна направлению движения продукта;
2. продольная ось отверстий должна быть перпендикулярна направлению движения сита;
3. продольная ось отверстий должна совпадать с направлением движения сита;
4. продольная ось отверстий должна совпадать с направлением движения продукта.

45 Чему равна частота колебаний ситовых кузовов сепараторов ЗСП-5, ЗСП-10, в минуту?

1. 300;
2. 400;
3. 500;
4. 700.

46 Какие сита установлены в сепараторе ЗСП-5?

1. приемное, сортировочное и разгрузочное;
2. приемное, сортировочное, разгрузочное и подсевное;
3. приемное, два сортировочных и подсевное;
4. приемное, подсевное, разгрузочное.

47 Чему равна частота круговых колебаний шкафа ( $\text{мин}^{-1}$ ) ситового сепаратора А1-ЗСП-20?

1. 210;
2. 290;
3. 400;
4. 550.

48 Что служит основным рабочим органом цельнометаллического бурата ЦБМ-3?

1. прямоугольные сита;
2. шестигранный ситовый цилиндр;
3. ситовая пирамида;
4. ситовый цилиндр.

49 Чему равна площадь ситовой поверхности цельнометаллического бурата ЦБМ-3?

1.  $1 \text{ м}^2$ ;
2.  $1,5 \text{ м}^2$ ;
3.  $1,75 \text{ м}^2$ ;
4.  $2 \text{ м}^2$ .

50 Чему равна полезная площадь одной рамы ( $\text{м}^2$ ) ситового сепаратора А1-ЗСП-20?

1. 0,15;
2. 0,25;
3. 0,35;
4. 0,5.

51 Что характеризуют аэродинамические свойства зерна?

1. поведение частиц в воздушном потоке;
2. условия разделения частиц в воздушном потоке;
3. коэффициент парусности зерна;
4. критическую скорость зерна.

52 Перечислите показатели, определяющие аэродинамические свойства зерна:

1. скорость витания;
2. критическая скорость;
3. коэффициент парусности;
4. коэффициент сопротивления воздушному потоку.

57 Степень очистки зерна на воздушных сепараторах должна быть:

1. не менее 80%;
2. не менее 85%;
3. не менее 90%;
4. не менее 95%.

59 Средняя скорость поступления зерна в пневмосепарирующий канал ( $\text{м/с}$ ) равна:

1. 0,1 ... 0,3;
2. 0,2 ... 0,4;
3. 0,3 ... 0,7;
4. 0,4 ... 0,9.

63 Какой механизм в воздушном сепараторе служит для вывода зерна из машины с одновременной ее герметизацией?

1. шлюзовой затвор;
2. воздушный клапан;
3. регулирующая заслонка;
4. осадочная камера.

65 Воздушный сепаратор СП-5 является:

1. мобильным сепаратором;
2. самопередвижным сепаратором;
3. стационарным сепаратором.

66 Скорость воздушного потока в зоне сепарации СП-5 равна:

1.  $1 \dots 11 \text{ м/с}$ ;
2.  $2 \dots 6 \text{ м/с}$ ;
3.  $3 \dots 16 \text{ м/с}$ ;
4.  $4 \dots 21 \text{ м/с}$ .

67 Производительность воздушного сепаратора СП-5 при очистке сои равна:

1.  $2 \text{ т/ч}$ ;
2.  $3 \text{ т/ч}$ ;
3.  $4 \text{ т/ч}$ ;
4.  $5 \text{ т/ч}$ .

68 Производительность воздушного сепаратора СП-5 при очистке пшеницы

равна:

1. 5 т/ч;
2. 6 т/ч;
3. 7 т/ч;
4. 8 т/ч.

69 Воздействию какого потока воздуха подвергается зерновой материал при обработке в воздушном сепараторе СП-5?

1. восходящий поток воздуха;
2. всасывающий поток воздуха;
3. комбинированное воздействие всасывающего и восходящего потока воздуха.

70 Как регулируется скорость воздушного потока в воздушном сепараторе СП-5?

1. с помощью жалюзи в пылеотделителях;
2. с помощью регулятора в корпусе вентилятора;
3. с помощью воздушных заслонок в пневмоканале;
4. с помощью переходного диффузора.

71 Какой механизм используется в воздушном сепараторе ПС-15 для вывода очищенного зерна из машины?

1. патрубок вывода очищенных семян;
2. шлюзовой затвор;
3. шнековый механизм;
4. автоматическая заслонка.

72 Какова скорость воздушного потока в зоне сепарации в воздушном сепараторе ОПС-2Д?

1. до 6 м/с;
2. 6...8 м/с;
3. 8...12 м/с;
4. до 12 м/с.

74 Через какие промежутки времени необходимо очищать опорную сетку воздушного сепаратора ОПС-2Д?

1. через каждый час;
2. через один — два часа;
3. через два — три часа;
4. через каждые четыре часа.

75 Производительность воздушного сепаратора ОПС-2Д при очистке клевера равна:

1. до 2 т/ч;
2. до 1,2 т/ч;
3. до 0,6 т/ч;
4. до 0,4 т/ч.

76 Кукольные триеры выделяют примеси, которые:

1. короче, чем зерна основной культуры;
2. длиннее, чем зерна основной культуры;
3. тоньше, чем зерна основной культуры;

4. легче, чем зерна основной культуры.

77 Овсяжные триеры выделяют примеси, которые:

1. короче, чем зерна основной культуры;
2. длиннее, чем зерна основной культуры;
3. тоньше, чем зерна основной культуры;
4. легче, чем зерна основной культуры.

79 Какие зерна выпадают раньше из ячеек триерного цилиндра при его вращении?

1. тяжелые;
2. короткие;
3. длинные;
4. легкие.

80 Количество неповрежденных полноценных зерен в отходах, полученных с кулестоотборочных машин не должно превышать:

1. 2%;
2. 3%;
3. 4%;
4. 5%.

81 Количество неповрежденных полноценных зерен в отходах, полученных с овсюгоотборочных машин не должно превышать:

1. 2%;
2. 3%;
3. 4%;
4. 5%.

82 Количество неповрежденных полноценных зерен в отходах, после контрольных триеров не должно превышать:

1. 2%;
2. 3%;
3. 4%;
4. 5%.

84 Сколько примесей должно быть выделено при очистке пшеницы в триерах?

1. не менее 65%;
2. не менее 70%;
3. не менее 75%;
4. не менее 80%.

85 Сколько шелушенных зерен должно быть выделено при очистке продуктов шелушения овса в триерах?

1. не менее 85%;
2. не менее 80%;
3. не менее 75%;
4. не менее 70%.

97 Чему равна производительность универсальной семяочистительной машины СВУ-5А при очистке пшеницы чистотой 95%?

1. 5 т/ч;
2. 6 т/ч;

3. 7 т/ч;
4. 8 т/ч.

98 Как осуществляется регулирование скорости воздушного потока в пневмоканалах сеяноочистительной машины СВУ-5А?

1. с помощью заслонки в выходном патрубке вентилятора;
2. с помощью поворотных заслонок в пневмоканале;
3. с помощью заслонки второго пневмоканала;
4. с помощью заслонки первого пневмоканала.

99 Сколько решет установлено в машине вторичной очистки МВО-10?

1. 5;
2. 6;
3. 7;
4. 8.

100 На сколько потоков делится материал в первом пневмосепарирующем канале машины вторичной очистки МВО-10?

1. материал не делится на потоки;
2. материал делится на два потока;
3. материал делится на три потока;
4. материал делится на четыре потока.

101 Характеристика, показывающая содержание в зерне свободной и связанной влаги

1. гигроскопичность;
2. теплопроводность;
3. влажность;
4. скважистость.

102 Свойство зерна, характеризующее скорость передачи теплоты от поверхности зерновки к внутренним ее частям

1. гигроскопичность;
2. теплопроводность;
3. теплоемкость;
4. скважистость.

103 Свойство зерна, характеризующее способность культуры оказывать сопротивление прохождению агента сушки и тем самым влиять на скорость сушки.

1. сыпучесть;
2. теплопроводность;
3. теплоемкость;
4. скважистость.

105 Сушка, при которой зерно смешивается с другим веществом, быстро поглощающим влагу, называется:

1. конвективная сушка;
2. сорбционная сушка;
3. кондуктивная сушка;
4. терморadiационная сушка.

107 Сушка, при которой тепло к зерну передается от нагретой поверхности, называется:

1. конвективная сушка;
2. сорбционная сушка;
3. кондуктивная сушка;
4. терморadiационная сушка.

108 Сушка, при которой тепло к зерну передается инфракрасных лучей, называется:

1. конвективная сушка;
2. сорбционная сушка;
3. кондуктивная сушка;
4. терморadiационная сушка.

109 Что такое активная поверхность зерна в процессе сушки?

1. поверхность зерна, соприкасающаяся с нагретой поверхностью;
2. поверхность зерна, омываемая агентом сушки;
3. верхний слой зерна толщиной до 10 мм;
4. слой зерна первым поступающий в зерносушилку.

110 Какие процессы происходят в зерне при обработке его водой?

1. очищается наружная поверхность;
2. перераспределение влаги между оболочкой и эндоспермом;
3. максимальное увлажнение эндосперма;
4. ослабление связей между ядром и оболочкой.

111 Назовите вид обработки зерна водой, при которой стремятся к тому, что бы вода либо пар проникали в определенном количестве в оболочки для изменения структуры зерна.

1. мойка;
2. увлажнение;
3. промывание;
4. водная обработка.

112 Назовите вид обработки зерна водой, которая применяется для очистки наружных покровов зерна и особенно бороздок от пыли и микроорганизмов.

1. мойка;
2. увлажнение;
3. промывание;
4. водная обработка.

113 Как называется скорость падения частицы в воде, когда сила тяжести ее равна гидродинамическому сопротивлению воды?

1. скорость витания;
2. скорость падения;
3. конечная скорость;
4. критическая скорость.

114 Перечислите основные факторы, определяющие конечную скорость зерна в воде:

1. скорость витания;
2. сила тяжести;
3. миделево сечение;
4. гидродинамическое сопротивление.

120 Какое количество триерных цилиндров находится в триерном блоке К-236А:

1. 6;
2. 4;
3. 2;
4. 1.

121 Частота вращения цилиндров триерного блока К-236А равна

1. 67...69 об/мин;
2. 51...53 об/мин;
3. 43...48 об/мин;
4. 36...38 об/мин.

122 С помощью какого механизма регулируется угол установки рабочей кромки лотка в триере ТС-800?

1. червячным механизмом;
2. передвижением рейки;
3. червячным механизмом при помощи штурвала;
4. рычагом.

123 Производительность триера ТС-800 при очистке зерновых равна:

1. 10 т/ч;
2. 12 т/ч;
3. 14 т/ч;
4. 16 т/ч.

124 Производительность дискового триера А9-УТ2-0-6 при очистке зерна влажностью до 15% равна:

1. 4 т/ч;
2. 6 т/ч;
3. 9 т/ч;
4. 12 т/ч.

125 Сколько дисков установлено на триере А9-УТ2-К-6?

1. 12;
2. 16;
3. 19;
4. 23.

126 В межвалковой рабочей зоне прорезиненных валков осуществляется шелушение за счет:

1. сжатия;
2. сдвига;
3. сжатия и сдвига;
4. перетирания.

128 Перечислите, от чего зависит величина пути сжатия зерновки в межвалковой зоне?

1. от диаметра вала;

2. от частоты вращения вала;
3. от отношения скоростей быстро вращающегося и медленно вращающегося вала;
4. от межвалкового зазора.

139 Обычно в зерне пшеницы содержится эндосперма:

1. 40...60 %
2. 77...85 %
3. 60...80 %
4. 75...95 %

140 Зольность оболочек пшеницы составляет:

1. 5,5...6,5 %
2. 5,5...8 %
3. 7,5...9,5 %
4. 3,5...4,5 %

142 Мука из свежемолотой пшеницы характеризуется:

1. пониженными хлебопекарными свойствами
2. повышенными хлебопекарными свойствами
3. пониженной зольностью
4. повышенной зольностью

146 Определяющим размером частиц при сортировании зерна на ситах с круглыми отверстиями является

1. толщина
2. ширина
3. длина
4. миделево сечение

147 Для выделения коротких примесей из пшеницы ячеи триера имеют размер

1. 3...4 мм
2. 4...5 мм
3. 5...6 мм
4. 6...7 мм

148 Для выделения длинных примесей из пшеницы ячеи триера имеют размер

1. 4...6 мм
2. 6...8 мм
3. 8...10 мм
4. 10...12 мм

149 Предельно допустимое содержание примесей в зерне для хлебопекарных помолов после очистки, %, не более:

1. 0,4
2. 0,6
3. 0,8
4. 1,0

150 Окружная скорость бичей обочных машин при обработке пшеницы должна быть, м/с

1. не более 5
2. 8...11
3. 11...15
4. 15...20

151 Окружная скорость бичей обочных машин при обработке ржи должна быть, м/с

1. не более 9

2. 9...12
  3. 12...15
  4. 15...18
- 152 Эффективность работы обоечных и щеточных машин оценивают по снижению зольности зерна, которое должно составлять, %,
  1. 0,001...0,02
  2. 0,01...0,03
  3. 0,1...0,5
  4. 0,3...0,7
- 153 Эффективность влажной обработки поверхности зерна оценивают по снижению зольности зерна, которое должно составлять, %,
  1. 0,02...0,05
  2. 0,05...0,1
  3. 0,1...0,15
  4. 0,15...0,25
- 154 Холодное кондиционирование наиболее эффективно при переработке зерна с влажностью:
  1. до 9 %
  2. до 13 %
  3. до 21 %
  4. до 34 %
- 156 Скорость быстровращающегося вальца измельчающего станка обычно составляет, м/с
  1. 4...6
  2. 10...12
  3. 15...20
  4. 20...23
- 159 Пропаривание зерна гречихи происходит при температуре
  1. менее 70 °С
  2. 70...95 °С
  3. 95...100 °С
  4. более 100 °С
- 160 При отволаживании зерно увлажняют водой температурой
  1. 35 °С
  2. 40 °С
  3. 45 °С
  4. 50 °С
- 161 Гидротермическая обработка не проводится для
  1. проса
  2. гречихи
  3. пшеницы
  4. овса
- 162 Коэффициент шелушения определяется по формуле (где  $H_1$ ,  $H_2$  - содержание нешелушенных зерен в продукте до и после шелушения):
  1.  $K_{ш} = \frac{(H_1 - H_2)100}{H_1}$
  2.  $K_{ш} = \frac{(H_2 - H_1)100}{H_1}$
  3.  $K_{ш} = \frac{(H_1 - H_2)100}{H_2}$
  4.  $K_{ш} = \frac{(H_1 - H_2)}{100H_1}$

163 Шелушенные и нешелушенные зерна овса разделяют в триерах, имеющие ячейки размером

1. 7...8 мм
2. 8...9 мм
3. 9...10 мм
4. 10...11 мм

164 Коэффициент шелушения риса должен быть не менее

1. 65 %
2. 75 %
3. 85 %
4. 95 %

170 Обработка продукта инфракрасными лучами получила название

1. микронизация
2. экструдирование
3. декстринизация
4. ГТО

171 Измельчение кормов считают грубым, если размер частиц после измельчения равен или больше

1. 15 мм
2. 12 мм
3. 7 мм
4. 5 мм

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он ответил более чем на 50 % вопросов.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он ответил на 50 % и менее вопросов.

#### Комплект заданий

по дисциплине «Склады и элеваторы»

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 1

1. Сущность и задачи сепарирования
  2. Теоретические основы процесса измельчения зерна
  3. Устройство, принцип работы и регулировки цилиндрических и дисковых триеров
- Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 2

1. Способы сепарирования
  2. Условие выпадения коротких частиц из ячеек цилиндрического триера. Определение оптимальных кинематических режимов работы.
  3. Устройство, принцип действия, регулировки ситовых сепараторов. Оценка эффективности работы.
- Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 3

1. Назначение, область применения и классификация триеров.
2. Определение коэффициента внутреннего трения и угла естественного откоса зерна.

3. Устройство, принцип и регулировки машин для выделения примесей, отличающихся формой, коэффициентом трения, плотностью.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 4

1. Назначение, область применения и классификация машин для шелушения зерна.
2. Движение частицы по рабочей поверхности центрифугалы.
3. Устройство, принцип действия, основные регулировки пневмосепараторов.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 5

1. Назначение, область применения, классификация магнитных сепараторов.
2. Методика расчета приводных механизмов воздушно-ситовых сепараторов.
3. Устройство, принцип действия, основные регулировки машин для шлифования и полирования зерна.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 6

1. Основные свойства зерна как объекта сушки. Характеристика состояния зернового слоя
2. Условие движения частиц на плоских средах.
3. Устройство, принцип работы и основные регулировки цилиндрических и дисковых триеров  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 7

1. Назначение, область применения, классификация ситовых сепараторов.
2. Технологические схемы зерноочистительных машин и тенденции развития.
3. Устройство, принцип действия, регулировки воздушно-ситовых сепараторов.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 8

1. Назначение, область применения, классификация машин для сухой обработки поверхности зерна.
2. Основные характеристики магнитного поля и магнитных материалов.
3. Устройство, принцип действия, регулировки ситовых сепараторов. Оценка эффективности работы.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 9

1. Назначение, принцип действия и классификация машин для просеивания продуктов переработки зерна.
2. Обобщенный закон измельчения
3. Устройство, принцип действия, основные регулировки пневмосепараторов.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 10

1. Назначение, область применения и классификация пневмосепараторов.
2. Основы теории пневмосепараторов.
3. Устройство, принцип действия и основные регулировки машин для выделения примесей, отличающихся формой, коэффициентом трения, плотностью  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 11

1. Назначение, область применения, классификация зерносушилок.
2. Методика построения вариационных кривых. Статистическая оценка необходимых для сепарирования характеристик.
3. Устройство, принцип работы и основные регулировки цилиндрических и дисковых триеров.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 12

1. Назначение, принцип действия и классификация машин для обогащения промежуточных продуктов измельчения.
2. Аэродинамические свойства компонентов разделяемых смесей.
3. Устройство, принцип действия, основные регулировки магнитных сепараторов.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 13

1. Назначение, область применения, классификация машин для обработки зерна теплом.
2. Основы теории процесса шелушения обрезаемыми вальцами.
3. Устройство, принцип действия, регулировки ситовых сепараторов. Оценка эффективности работы.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 14

1. Назначение, область применения и классификация измельчающих машин.
2. Определение сил, действующих на металломагнитные частицы в процессе магнитной сепарации.
3. Устройство, принцип действия, регулировки воздушно-ситовых сепараторов.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 15

1. Назначение, область применения и классификация измельчающих машин.

2. Аэродинамические свойства компонентов разделяемых смесей.
3. Устройство, принцип действия, регулировки машин для обработки зерна водой.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 16

1. Назначение, принцип действия машины для отделения частиц эндоспермы от оболочек.
2. Геометрические параметры сит. Коэффициент живого сечения сита.
3. Устройство, принцип действия, основные регулировки пневмосепараторов.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 17

1. Способы сепарирования.
2. Определение сил, действующих на металломагнитные частицы в процессе магнитной сепарации
3. Устройство, принцип действия, основные регулировки магнитных сепараторов.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 18

1. Факторы, влияющие на эффективность шелушения и показатели технологической эффективности шелушителей
2. Условие движения частиц на плоских ситах
3. Оценка эффективности процесса измельчения на вальцовых станках  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 19

1. Назначение, область применения и классификация триеров
2. Аэродинамические свойства компонентов разделяемых смесей
3. Устройство, принцип действия, регулировки машин для выделения примесей отличающихся формой, коэффициентом трения, плотностью.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 20

1. Элементы теории цилиндрических и дисковых триеров
2. Движение частицы по рабочей поверхности центрифуги
3. Устройство, принцип действия, регулировки машин для выделения примесей, отличающихся формой, коэффициентом трения, плотностью.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 21

1. Назначение, принцип действия машины для сортирования продуктов шелушения зерна.
2. Основы теории процесса шелушения обрезаемыми вальцами.
3. Устройство, принцип действия, регулировки ситовых сепараторов. Оценка эффективности работы.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 22

1. Классификация хлебопекарных предприятий и оборудования.
2. Основы теории процесса шелушения обрезаемыми вальцами.
3. Устройство, принцип работы и регулировки цилиндрических и дисковых триеров.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 23

1. Назначение, область применения и классификация триеров.
2. Аэродинамические свойства компонентов разделяемых смесей.
3. Устройство, принцип действия, регулировки ситовых сепараторов. Оценка эффективности работы.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет  
БИЛЕТ № 24

1. Назначение, область применения и классификация измельчающих машин.
2. Оборудование для взвешивания и измельчения свеклы. Основы теории резки свеклы.
3. Устройство, принцип действия, основные регулировки пневмосепараторов.  
Зав. Кафедрой МОА, к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Халиуллин Д.Т.

#### 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.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете 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 зачете.

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).