



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
Зав. кафедрой –
проректор по учебно-
методической работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
«25» апреля 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Технологическое оборудование послеуборочной обработки зерна
(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 Хусайнов 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.

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

Код и наименование индикатора компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций				Дисциплина (раздел) учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПКС-1. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции						
ПКС-1.1 Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знать: устройство и принцип работы технологического оборудования, машин и установок послеуборочной обработки зерна, приемы и методы их эффективного использования для производства сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний по устройству и принципу работы технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна, приемы и методы их эффективного использования ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по устройству, принципу работы технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна, приемы и методы их эффективного использования, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний по устройству, принципу работы технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна, приемы и методы их эффективного использования в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний по устройству, принципу работы технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна, приемы и методы их эффективного использования в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Технологическое оборудование послеуборочной обработки зерна
	Уметь: осуществлять эффективное использование технологического оборудования, машин и установок послеуборочной обработки зерна для производства сельскохозяйственной продукции	При эффективном использовании технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения эффективного использования технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения эффективного использования технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна с негрубыми ошибками, выполнены все	Продemonстрированы все основные умения эффективного использования технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.06 Агронженерия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Технологическое оборудование для послеуборочной обработки зерна».

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-1. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции		
ПКС-1.1	Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знать: устройство и принцип работы технологического оборудования, машин и установок послеуборочной обработки зерна, приемы и методы их эффективного использования для производства сельскохозяйственной продукции
		Уметь: осуществлять эффективное использование технологического оборудования, машин и установок послеуборочной обработки зерна для производства сельскохозяйственной продукции
		Владеть: профессиональными навыками эффективного использования технологического оборудования, машин и установок послеуборочной обработки зерна для производства сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций				Дисциплина (раздел) учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
				задания в полном объеме, но некоторые с недочетами		
	Владеть: профессиональными навыками эффективного использования технологического оборудования, машин и установок послеуборочной обработки зерна для производства сельскохозяйственной продукции	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков эффективного использования технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки эффективного использования технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки эффективного использования технологического оборудования, машин и установок для послеуборочной обработки зерна без ошибок и недочетов	

2.2 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 планируемого результата обучения «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 промежуточной аттестации, 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.

**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 соотношенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПКС-1.1 Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	№ 3.1 Задание для командного проекта № 3.2 Тестовые задания (1-36) № 3.3 Контрольные вопросы (1-19)

3.1. Задание для командного проекта (исходные данные задаются преподавателем для каждой команды).

Составить блочную схему комплекса для послеуборочной обработки и хранения зерна и семян. Выполнить расчет производительности машин и оборудования. Подобрать соответствующие машины. Сделать презентацию и защитить её всей командой перед группой.

3.2 Тестовые задания для промежуточной аттестации

1. Какое из нижеперечисленных физических свойств не характеризует зерно, как объект хранения:

1. сыпучесть.
2. самосортирование.
3. скважистость.
4. пористость.
5. сорбционные свойства.

2. Определяющим размером частиц, при сортировании зерна на ситах с продолговатыми отверстиями является:

1. ширина;
2. толщина;
3. длина;
4. вес.

3. Определяющим размером частиц, при сортировании зерна на ситах с круглыми отверстиями является:

1. ширина;
2. толщина;
3. длина;
4. вес.

4. Какова должна быть влажность зерна при хранении.

1. не выше 14,5 – 15 %
2. не выше 18 – 20 %

3. не выше 20 – 22 %

4. не выше 25 – 30 %

5. не выше 40 %

5. Оптимальная температура для сушки семян должна быть.

1. не выше 40 °С

2. не выше 55 °С

3. не выше 60 °С

4. не выше 65 °С

5. не выше 70 °С

6. На длительное хранение следует закладывать семена с влажностью.

1. на 10 – 12 % ниже критической

2. на 2 – 3 % ниже критической

3. на 7 – 5 % выше критической

4. на 4 – 3% выше критической

7. Какая температура должна быть при сушке семенного зерна.

1. 20 °С – 25 °С

2. 10 °С – 15 °С

3. 35 °С – 40 °С

4. 50 °С

8. Какой должна быть влажность у твердой пшеницы при хранении.

1. 20 и более %

2. 10 – 14 %

3. 18 – 20 %

4. 14 – 17 %

9. Предельно допустимое содержание сорных примесей в пшенице при поступлении на очистку в подготовительное отделение мукомольного завода должно быть не более:

1. 0,5 %;

2. 2 %;

3. 4 %;

4. 6 %.

10. Предельно допустимое содержание сорных примесей в пшенице после очистки в подготовительное отделение мукомольного завода должно быть не более:

1. 0,3...0,4 %;

2. 0,5...0,6 %;

3. 0,6...0,8 %;

4. 0,8...1,0 %.

11. Предельно допустимое содержание зерновых примесей в пшенице (для макаронных помолов) при поступлении на очистку в подготовительное отделение мукомольного завода должно быть не более:

1. 2 %;

2. 4 %;

3. 8 %;

4. 10 %.

12. Предельно допустимое содержание зерновых примесей в пшенице (для хлебопекарных помолов) при поступлении на очистку в подготовительное отделение мукомольного завода должно быть не более:

1. 2 %;

2. 3 %;

3. 5 %;

4. 8 %.

13. 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.

14. Как называется процесс разделения зерновой смеси?

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

15. Как называется процесс удаления из зерновой смеси примесей?

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

16. Как называется процесс разделения откалиброванного зерна на несколько частей по крупности?

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

17. 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

18. К признакам, определяющим зерновой материал как объект сепарирования, можно отнести:

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

19. На решетках с какими отверстиями разделяется зерно по ширине?

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

20. Какие колебания сообщаются решетам с круглыми отверстиями для эффективной работы?

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

21. Какие колебания сообщаются решетам с прямоугольными отверстиями для эффективной работы?

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

22. 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.

23. 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.

24. На каких механизмах разделяется зерновая смесь по аэродинамическим свойствам?

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

25. 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.

26. Как называются машины, применяемые для сепарирования зерна различающегося по геометрическим признакам?

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

27. Геометрические размеры семян характеризуются следующими параметрам:

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

28. 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.

29. 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. 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.

31. 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.

32. Перечислите показатели, определяющие аэродинамические свойства зерна:

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

33. 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.

34. Первой технологической операцией при послеуборочной обработке зерна является

1. предварительная очистка
2. сушка
3. первичная очистка
4. вторичная очистка

35. Разделение семян по толщине осуществляют

1. на решетках с круглыми отверстиями
2. на решетках с прямоугольными отверстиями
3. в триерах
4. на фрикционных горках

36. В семяочистительной машине СМ-4 (МС-4,5) щуплое зерно выделяется

- 1) на решетках
- 2) в триерах
- 3) в первом пневмосепарационном канале
- 4) во втором пневмосепарационном канале

3.3 Контрольные вопросы по материалам лекций для промежуточной аттестации

1. По каким признакам очищают и сортируют зерно?
2. Как классифицируют решета по технологическому назначению?
3. Каким образом регулируют воздушный поток в аспирационных каналах зерноочистительных машин?
4. Чем отличаются предварительная, первичная и вторичная очистки зерна?
5. Какие рабочие органы зерноочистительных машин разделяют зерно по размерным признакам?
6. Для чего предназначена семяочистительная машина СМ-4?
7. Чем отличаются кукольный и овсюжный триерные цилиндры?
8. Для чего предназначен пневматический сортировальный стол?
9. По какому принципу работает электромагнитная семяочистительная машина?
10. Чем отличается процесс сушки в шахтной и барабанной сушилке?
11. В чем отличие режимов сушки продовольственного и семенного зерна?
12. Назовите особенности процесса сушки конвейерными и карусельными сушилками.
13. Для чего предназначены бункера активного вентилирования?
14. Классификация машин и агротехнические требования зерноочистительных машин
15. Агротехнические требования к зерноочистительным машинам
16. Основные принципы и приемы очистки и сортирования зерна
17. Агротехнические основы сушки зерна
18. Классификация зерносушилок
19. Активное вентилирование зерна и технические средства для него

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.

Таблица 4.1 – Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене 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).