



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

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебно-  
воспитательной работе, проф.  
В.Т. Зайнгареев

12 мая 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Технологические свойства зерна»  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки  
35.03.06 - Агроинженерия

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

Уровень  
бакалавриата

Форма обучения  
очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

Составители: к.т.н., доцент, Хусанов Раиль Камилевич

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры машин и  
оборудования в агробизнесе 27 апреля 2020 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой, к.т.н., доц. Халиуллин Д.Т.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института  
механизации и технического сервиса 12 мая 2020 г. (протокол № 8)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент Шайхутдинов Р.Р.

Согласовано:  
Директор Института механизации  
и технического сервиса,

д.т.н., профессор

Яхин С.М.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 10 от 14 мая 2020 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 «Технологические свойства зерна»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                               | Индикатор достижения компетенции                                                                           | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-2. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции |                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| ПКС-2.1.                                                                                                                                                                                                                            | Осуществляет производственный контроль качества зерна при хранении и переработки продукции растениеводства | <b>Знать:</b> способы определения технологических свойств зерна необходимых при хранении и переработки продукции растениеводства               |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                            | <b>Уметь:</b> использовать технические средства определения технологических свойств зерна при хранении и переработки продукции растениеводства |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                            | <b>Владеть:</b> навыками производственного контроля качества зерна при хранении и переработки продукции растениеводства                        |

# 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                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                | Оценки сформированности компетенций                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                  | Дисциплина (раздел) учебного плана |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                              | неудовлетворительно                                                                                                                            | удовлетворительно                                                                                                                                                                                     | хорошо                                                                                                                                                                               | отлично                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| ПКС-2. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| ПКС-2.1<br>Осуществляет производственный контроль качества зерна при хранении и переработки продукции растениеводства                                                                                                               | <b>Знать:</b> способы определения технологических свойств зерна необходимых при хранении и переработки продукции растениеводства               | Уровень знаний по определению технологических свойств зерна необходимых при хранении и переработки продукции растениеводства ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки                   | Минимально допустимый уровень знаний по определению технологических свойств зерна необходимых при хранении и переработки продукции растениеводства допущено, много негрубых ошибок   | Уровень знаний по определению технологических свойств зерна при хранении и переработки продукции растениеводства в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок           | Уровень знаний по определению технологических свойств зерна при хранении и переработки продукции растениеводства в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок                                      | Технологические свойства зерна     |
|                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Уметь:</b> использовать технические средства определения технологических свойств зерна при хранении и переработки продукции растениеводства | При использовании технических средств определения технологических свойств зерна при хранении и переработки продукции растениеводства не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения при использовании технических средств определения технологических свойств зерна выполнены все задания, но не в полном объеме с негрубыми ошибками | Продемонстрированы все основные умения при использовании технических средств определения технологических свойств зерна выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами, с негрубыми ошибками | Продемонстрированы все основные умения при использовании технических средств определения технологических параметров свойств зерна с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |                                    |

|  |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                      |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>Владеет:</b><br>навыками<br>производственного<br>контроля качества<br>зерна при хранении и<br>переработки продукции<br>растениеводства | При использовании<br>технических средств<br>определения<br>технологических свойств<br>зерна при хранении и<br>переработки продукции<br>растениеводства не<br>продемонстрированы<br>базовые навыки, имели<br>место грубые ошибки | Имеется минимальный<br>набор навыков<br>производственного<br>контроля<br>технологических свойств<br>зерна при хранении и<br>переработки продукции<br>растениеводства с<br>некоторыми недочетами | Продемонстрированы<br>базовые навыки при<br>производственном<br>контроле качества<br>зерна при хранении и<br>переработки<br>продукции<br>растениеводства с<br>некоторыми<br>недочетами | Продемонстрированы<br>навыки при<br>производственном контроле<br>качества зерна при хранении<br>и переработки продукции<br>растениеводства без ошибок<br>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-2.1<br>Осуществляет производственный контроль качества зерна при хранении и переработки продукции растениеводства | № 1–31 вопросы для устной формы                                                                                                 |

#### Примерная тематика презентационных работ

1. Классификация основных культурных растений по признакам использования и по химическому составу.
2. Общая характеристика плодов и семян. Виды плодов и семян.
3. Морфологическое и анатомическое строение злаковых культур на примере пшеницы.
4. Морфологическое и анатомическое строение семян бобовых культур.
5. Морфологическое и анатомическое строение семян масличных культур.
6. Химический состав зерна основных культур.
7. Значение органических веществ, входящих в состав зерна.
8. Содержание и распределение минеральных веществ в зерне.
9. Ботанико-физиологические методы определения качества зерна.
10. Органолептические методы определения качества зерна.
11. Стандартные методы определения цвета, запаха и вкуса зерна.
12. Виды и характеристики дефектного зерна.
13. Физические методы определения качества зерна.
14. Значение стекловидности зерна и методы ее определения. Связь с другими признаками.
15. Натурная масса. Методы и приборы для определения натурности.
16. Значение засоренности (содержание примесей) как показателя качества партии зерна.
17. Структура вредной примеси.
18. Зараженность и загрязненность зерна вредителями. Стандартные методы определения зараженности зерна и поврежденности семян вредителями. Степени зараженности.
19. Формы связи влаги с материалом и их значение при определении влажности.
20. Понятие о критической, гигроскопической и равновесной влажности.
21. Прямые и косвенные методы определения влажности.
22. Белки зерна пшеницы. Методы определения содержания белковых веществ.
23. Клейковина: химический состав, факторы, влияющие на ее количество и качество. Методы определения количества и качества клейковины.
24. Зольность как показатель мукомольных свойств зерна. Методы определения.
25. Кислотность зерна. Методы определения.
26. Признаки, характеризующие мукомольные свойства зерна.

27. Признаки, характеризующие хлебопекарные свойства зерна.
28. Признаки, характеризующие макаронные свойства зерна.
29. Признаки, характеризующие качество крупяного сырья и крупы.
30. Прямые и косвенные методы определения качества зерна разных культур.
31. Приборы для определения физических свойств теста, их названия и сущность работы.

#### 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 зачёта в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачёте 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 зачёте.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте 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 оценки презентации

| Критерий                                                                        | Максимальная оценка в баллах |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Титульный слайд с заголовком                                                    | 5                            |
| Дизайн слайдов                                                                  | 10                           |
| Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики) | 5                            |
| Наличие списка литературы                                                       | 5                            |
| Широта кругозора                                                                | 10                           |
| Логика изложения материала                                                      | 10                           |
| Получен ли ответ на поставленный вопрос?                                        | 10                           |
| Правильность и точность речи во время ответов на                                |                              |

| вопросы                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Текст доклада хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы | 10  |
| Слайды представлены в логической последовательности                                | 5   |
| Представление дополнительных материалов                                            | 5   |
| Слайды распечатаны в формате заметок                                               | 5   |
| Бонус                                                                              | 10  |
| ИТОГО                                                                              | 100 |

##### Критерии выставления зачета:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 50 и более баллов.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он набрал менее 50 баллов.

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).