

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Агроинженерный факультет**

**Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
сельскохозяйственных машин,  
тракторов и автомобилей

Оробинский В.И. 

«30» августа 2017 г.

**Фонд оценочных средств**  
**по дисциплине ФТД.02 Травмирование зерна при уборке и послеуборочной обработ-**  
**ке**  
для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия профиль Технологии и средства механизации сельского хозяйства – прикладная магистратура

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	+	+	+	+	+	+	+	+

### 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

**2.2. Текущий контроль**

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	1-8	Сформированные знания: позволят организовывать на предприятии агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу зерноуборочных и зерноочистительных машин	Практические занятия, самостоятельная работа, лекции	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы 1-36)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов 1-30)	Задания из раздела 3.2 (вопросы 1-36)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов 1-30)	Задания из раздела 3.2 (вопросы 1-36)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов 1-30)

**2.3. Промежуточная аттестация**

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Практические занятия, самостоятельная работа, лекции	Зачёт	Задания из раздела 3.2 (вопросы 1-36)	Задания из раздела 3.2 (вопросы 1-36)	Задания из раздела 3.2 (вопросы 1-36)

#### 2.4. Критерии оценки на зачёте

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

#### 2.5. Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, при этом при ответе допускаются отдельные погрешности в знаниях основного учебно-программного материала
«не зачтено»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

#### 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

#### 2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается два пропуска без предъявления справки.
2. Выполнение практических работ и самостоятельных заданий.
3. Активное участие в работе на аудиторных занятиях.

**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**

### 3.1 Вопросы к экзамену

Не предусмотрен.

### 3.2 Вопросы к зачёту

1. Строение зерна пшеницы. Строение зерна ржи.
  2. Строение зерна ячменя. Строение зерна овса.
  3. Строение зерна риса. Строение зерна кукурузы.
  4. Строение зерна зернобобовых культур.
  5. Строение зерна гречихи. Строение зерна просо. Строение зерна подсолнечника.
  6. Особенности физико-механических свойств зерен различных сельскохозяйственных культур.
  7. Прочность зерна.
  8. Влияние особенностей сорта, условий выращивания, и изменения влажности зерна па его прочность.
  9. Влияние травмирования зерна на его прочность
  10. Травмирование семян и их посевные качества.
  11. Влияние травмирования семян на урожайность.
  12. Влияние травмирования зерна на выход продуктов переработки и их качество.
  13. Влияние сроков и способов уборки на травмирование зерна.
  14. Влияние агробиологических свойств хлебной массы на травмирование зерна.
  15. Снижение травмирования зерна за счёт совершенствования технологии обмола-та.
  16. Уровень травмирования зерна комбайнами.
  17. Влияние режимов работы молотильного аппарата на травмирование зерна.
  18. Влияние конструктивных параметров молотильно-сепарирующего устройства на травмирование зерна.
  19. Снижение травмирования зерна за счёт применения эластичных материалов в молотильных устройствах.
  20. Влияние очистки на травмирование зерна при уборке.
  21. Техническое состояние комбайнов и травмирование зерна.
  22. Выделение семенной фракции при уборке.
  23. Влияние применяемых технологий послеуборочной обработки семян на их травмирование и посевные качества.
  24. Изменение уровня травмирования и качества семян при послеуборочной обра-ботке. Снижение травмирования семян в завальной яме, бункерах и приёмниках.
  25. Снижение травмирования семян при очистке за счёт совершенствования прин-ципа стабилизации загрузки технологической линии.
  26. Снижение травмирования семян при очистке.
  27. Травмирование семян элементами поточных технологических линий.
  28. Причины, вызывающие ухудшение качества семян при сушке.
  29. Травмирование семян и выбор режимов их сушки в неподвижном слое.
  30. Травмирование семян и выбор режимов их сушки в подвижном слое.
  31. Влияние режимов работы и конструктивных параметров норий на травмирова-ние семян.
  32. Травмирование семян самотёчными устройствами.
  33. Влияние конструктивных и режимных параметров скребковых транспортёров на травмирование семян.
  34. Травмирование семян шнеками.
  35. Травмирование семян ленточными транспортёрами. Травмирование семян при пневмотранспортировании.
  36. Перспективы совершенствования механизации производства семян
- Практические задачи.
1. Как определить приведённое травмирование зерна?
  2. Как снизить травмирование при транспортировании зерна нориями?

3. Как снизить травмирование зерна при транспортировании зерна шнековыми устройствами?
4. Как снизить травмирование при обмолоте зерновых культур зерноуборочными комбайнами?
5. Как снизить травмирование зерна при сушке семенного зерна?
6. Как снизить травмирование зерна при первичной очистке зерна на зерноочистительной машине?
7. Выбор режима сушки в подвижном слое для зерновых культур.
8. Выбор режима сушки в подвижном слое для зернобобовых культур.
9. Выбор режима сушки в подвижном слое для гречихи.
10. Выбор режима сушки в подвижном слое для подсолнечника.

### 3.3 Тестовые задания

1. Семена с микроповреждением:
  - а) не прорастают;
  - б) не влияют на прорастания;
  - в) всхожесть увеличивается;
  - г) **снижается всхожесть.**
2. Из каких частей состоит зерновка пшеницы
  - а) **оболочка, эндосперма и зародыш;**
  - б) эндосперма и зародыш;
  - в) оболочка и зародыш;
  - г) оболочка и эндосперм.
3. Способность зерна сопротивляться механическому разрушению это:
  - а) **прочность;**
  - б) пластическая деформация;
  - в) упругость;
  - г) стекловидность.
4. С увеличением длины трещины на зерновке:
  - а) **уменьшается усилие разрушения;**
  - б) увеличивается усилие разрушения;
  - в) снижается предельное напряжение;
  - г) снижается коэффициент интенсивности напряжения.
5. Какой вид травм в наибольшей степени влияет на посевные качества семян?:
  - а) без повреждений;
  - б) повреждена оболочка эндосперма;
  - в) **поврежден зародыш;**
  - г) повреждена оболочка эндосперма.
6. Увеличение количества высеянных семян с высоким травмированием позволит:
  - а) увеличить урожайность;
  - б) **снизить урожайность;**
  - в) повысить полевую всхожесть;
  - г) увеличит лабораторную всхожесть.
7. Зерна, с какой влажностью в наименьшей степени травмируются?:
  - а) с высокой;
  - б) **с кондиционной;**
  - в) с низкой;
  - г) не травмируются.
8. Выберите способ уборки, при котором травмирование зерна минимально:
  - а) **раздельный способ;**
  - б) прямое комбайнирование;
  - в) не комбайновые способы уборки
  - г) все перечисленные.

9. Какие фракции зерна в наибольшей степени травмируются при обмолоте?:
- а) **крупные и мелкие;**
  - б) фракции размером 2,6...2,8 мм;
  - в) крупные;
  - г) мелкие.
10. Выберите основные условия снижения травмирования зерна за МСУ при уборке:
- а) повышенные молотильные зазоры;
  - б) равномерная подача массы в МСУ;
  - в) пониженная частота вращения барабана МСУ;
  - г) **все перечисленное.**
11. С увеличением количества бичей на барабане МСУ, травмирование:
- а) **снижается;**
  - б) увеличивается;
  - в) останется прежним;
  - г) все перечисленное.
12. Выберите основные пути снижения травмирования зерна за очисткой зерноуборочного комбайна:
- а) исключить возврат свободного зерна на повторный обмолот;
  - б) снизить циркуляционную нагрузку;
  - в) выделить из вороха свободное зерно;
  - г) **все перечисленное.**
13. Почему место соединения зернового шнека с головкой зернового элеватора является источником травмирования зерна?:
- а) в процессе эксплуатации соединения ослабляется и в передней части между торцом спирали шнека и кожухом остаётся достаточно большой зазор;
  - б) **в процессе эксплуатации соединения ослабляется и в передней части между торцом спирали шнека и кожухом не остаётся зазора;**
  - в) место соединения не является источником травмирования;
  - г) в комбайне нет такого соединения.
14. Какую технологию послеуборочной обработки зерна необходимо применять при подготовке семян различных сельскохозяйственных культур:
- а) многоэтапную;
  - б) **поточную;**
  - в) двухэтапную;
  - г) при подготовке семян не нужно применять послеуборочную обработку.
15. Как влияет применение зернопогрузчиков (зернометателей) на травмирования зерна:
- а) **увеличивается;**
  - б) снижается;
  - в) остаётся прежним;
  - г) не влияет.
16. Временное хранение необработанного зернового вороха на открытых площадках приводит к :
- а) **поражению зерна микроорганизмами;**
  - б) зерно подвергается естественному высушиванию;
  - в) нечего не происходит
  - г) снижается влажность зерна.
17. Вероятные способы снижения повреждения зерна зерноочислительными машинами:
- а) минимальное количество операций;
  - б) минимальная протяжённость линии;

- в) Уменьшение количества транспортирующих органов;  
 г) **все перечисленное.**
18. Какой рабочий орган триерного блока травмирует в большей степени зерно?:  
 а) триерный блок;  
 б) **шнек разгрузки очищенного материала;**  
 в) шнек выгрузки коротких примесей;  
 г) триерный блок не травмирует семена.
19. Почему пневмосортировальные столы в наименьшей мере травмируют зерновой материал:  
 а) **минимальный контакт с поверхностью;**  
 б) максимальный контакт с поверхностью  
 в) отсутствует воздушный поток;  
 г) в конструкции присутствуют шнековые устройства.
20. От каких режимных и конструктивных параметров работы шнека зависит травмирование зерна:  
 а) зазор между витками и шнека и днищем;  
 б) частота вращения;  
 в) протяжённость перемещения;  
 г) **все перечисленное.**
21. Возможные меры по снижению травмирования зерна на поточных линиях послеуборочной обработке:  
 а) применять для подъёма тихоходные нории;  
 б) уменьшить длину самотеков;  
 в) исключить использование скребковых и шнековых транспортеров;  
 г) **все перечисленное.**
22. Способы снижения травмирования зерна в завальной яме, бункерах и приёмниках:  
 а) увеличить высоту падения;  
 б) **оставление в ёмкости части зерна;**  
 в) все перечисленное;  
 г) при выгрузке завальной ямы использовать скребковый транспортёр.
23. Травмирование максимально при установки решёт:  
 а) стандартных штампованных заусенцами вниз;  
 б) стандартных штампованных заусенцами вверх;  
 в) **сварных проволочных поперечинами вниз;**  
 г) сварных проволочных поперечинами вниз;.
24. С увеличением подачи хлебной массы в молотилку...:  
 а) **травмирование зерна сначала уменьшается, а затем возрастает;**  
 б) не чего не происходит;  
 в) травмирование зерна сначала увеличивается, а затем снижается;  
 г) травмирование возрастает.
25. Какими основными параметрами характеризуется режим сушки:  
 а) производительность сушилки и влажностью зерна на выходе;  
 б) **температурой агента сушки и временем его воздействия на высушиваемое зерно;**  
 в) влажностью зерна на входе и выходе из сушилки;  
 г) скоростью агента сушки в слое зерна и частотой вращения сушильного барабана.
26. Для сушки семенного зерна лучше использовать сушилки:  
 а) напольные;  
 б) барабанные;



- в) шахтные;  
 г) **любые.**
27. Что называют влажностью или относительной влажностью зерна?:  
 а) отношение массы влаги, содержащейся в зерне к массе абсолютно сухого зерна, выраженное в %;  
 б) **отношение массы влаги, содержащейся в зерне к исходной массе зерна, выраженное в %;**  
 в) отношение массы влаги, содержащейся в зерне к массе абсолютно сухого зерна;  
 г) отношение массы влаги, содержащейся в зерне к исходной массе зерна.
28. Режим сушки зерна выбирается исходя из...:  
 а) **вида культуры, назначения зерна и его исходной влажности**  
 б) возможности высушивания зерна за один пропуск через сушилки  
 в) теплопроизводительности топочного агрегата  
 г) требуемой конечной влажности зерна.
29. Какие типы молотильно-сепарирующих устройств в наименьшей степени травмируют зерновки:  
 а) барабанные;  
 б) двух барабанные;  
 в) **роторные;**  
 г) комбинированные.
30. Какое из важных значений имеет выравненность зерна:  
 а) **по влажности;**  
 б) по размеру;  
 в) по химическому составу;  
 г) по плотности.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

##### 4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся II ВГАУ 1.1.01 – 2017

##### 4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторных занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории на лабораторных занятиях
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	В соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Чернышов Алексей Викторович
5.	Вид и форма заданий	Собеседование, опрос
6.	Время для выполнения заданий	В течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Чернышов Алексей Викторович
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия

11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ
-----	-----------------------	--

**Рецензент: С.Н. Токарь** Заместитель директора группы компаний «АгроТех-Гарант»