



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
Проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.А. Зиганшин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ РАСЧЕТА И КОНСТРУИРОВАНИЯ МАШИН И
АППАРАТОВ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВО»

(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

Составитель: Кашапов Ильдар Ильясович, ст. преподаватель

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 обучения 35.03.06 Агроинженерия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве»:

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 параметров технологического оборудования для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	Знать: устройство и основы расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств
		Уметь: осуществлять производственный контроль параметров, основы расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств
		Владеть: профессиональными навыками производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств

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 <определяются самостоятельно>	Оценки сформированности компетенций <Приведены примеры формулировок. Определяются самостоятельно. Необходимо обозначить связь с дисциплиной>				Дисциплина (раздел) учебного плана
			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	Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, при эксплуатации технологического оборудования для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	Знать: устройство и основы расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств	Уровень знаний ниже минимальных требований по устройству и основам расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по устройству и основам расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств, допущено много грубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по устройству и основам расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств, допущено несколько грубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки по устройству и основам расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств, без ошибок	Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств

	Уметь: осуществлять производственный контроль параметров, основы расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств	При осуществлении производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения при осуществлении производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств, выполнены все задания, но не в полном объеме с нетривиальными ошибками	Продemonстрированы все основные умения при осуществлении производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств с нетривиальными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения при осуществлении производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	Владеть: профессиональными навыками производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств	При осуществлении производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для осуществления производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при осуществлении производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при осуществлении производственного контроля параметров, расчета и конструирования технологического оборудования перерабатывающих производств без ошибок и недочетов	

5

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 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, при эксплуатации технологического оборудования для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	№1-60 вопросы в тестовой форме №1-45 билеты в письменной форме

Вопросы в тестовой форме к текущему контролю

1. Опорные ролики барабанных сушилок изготавливают обычно более мягкого, чем бандаж материала
 - 1) для снижения себестоимости опорных роликов;
 - 2) для увеличения срока службы сушилок;
 - 3) для предотвращения осевого перемещения барабана;
 - 4) этим достигается больший износ деталей, которые проще и экономичнее менять.
2. Что из перечисленного является наиболее существенным при сравнении цилиндрических вертикальных тепловых аппаратов с горизонтальными?
 - 1) занимает меньшую площадь;
 - 2) имеют большую производительность;
 - 3) в них исключены дополнительные напряжения при изгибе;
 - 4) их можно изготовить из менее качественных сталей.
3. Дифференциалом скорости валцов валцовых зерновых мельниц называют
 - 1) отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости медленно вращающегося;
 - 2) отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости быстро вращающегося;
 - 3) отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости подачи продукта;
 - 4) отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости подачи продукта;
 - 5) значительно уменьшить металлоемкость дробилки.
4. Эффективность активной виброизоляции оценивается
 - 1) амплитудой возмущающей силы;
 - 2) амплитудой вращательных колебаний;
 - 3) амплитудой горизонтальных колебаний;
 - 4) динамическим коэффициентом.
5. Производительность режущего механизма какой машины зависит от суммарной площади отверстия решетки, числа ножей и скорости их вращения, от усилия продавливания массы в отверстия, плотности массы?
 - 1) куттера;
 - 2) мясорезательной машины;
 - 3) коллоидной мельницы;
 - 4) волчка.
6. Чтобы избежать вмятия стенки аппарата и распределить нагрузку на большую площадь, под лапу подкладывают
 - 1) стальную прокладку;
 - 2) прокладку из цветных металлов;
 - 3) прокладку из асбоцемента;
 - 4) резиновую прокладку.

7. Основные требования к материалам, применяемым в пищевой и перерабатываемой промышленности
 - 1) прочность, тепло- и коррозионная стойкость;
 - 2) пластичность и ударная вязкость;
 - 3) надежность и выносливость;
 - 4) низкая стоимость.
8. Коэффициент использования машины – это
 - 1) отношение теоретической производительности к технологической;
 - 2) отношение действительной производительности к теоретической;
 - 3) отношение действительной производительности к технологической;
 - 4) отношение теоретической производительности к действительной.
9. При расчете оптимальных размеров емкостей не учитывают
 - 1) форму емкости;
 - 2) расход материала на изготовление;
 - 3) себестоимость изготовления;
 - 4) расход металла на устройства элементов жесткости, опор, люков, лазов и пр.
10. Время, в течение которого выдается одно изделие или группа готовых изделий называют
 - 1) время кинематического цикла;
 - 2) время рабочего цикла;
 - 3) время технологического цикла;
 - 4) время технологического процесса.
11. Какие документы являются обязательными при разработке технического проекта?
 - 1) чертежи деталей;
 - 2) чертеж общего вида, ведомость технического проекта;
 - 3) ведомость покупных изделий, программа и методика испытаний;
 - 4) габаритный чертеж, таблицы, расчеты.
12. Комбинированные схемы обозначают (по ГОСТ 2.701-84) буквой
 - 1) Э;
 - 2) К;
 - 3) С;
 - 4) Г.
13. Что не является фактором определяющим жесткость конструкции?
 - 1) модуль упругости материала;
 - 2) геометрические характеристики сечения;
 - 3) вид нагрузки и тип опор;
 - 4) масса конструкции.
14. Прочность и эксплуатационные свойства режущих инструментов не зависят от
 - 1) конструктивных геометрических параметров;

- 2) оптимальных параметров режима;
- 3) применения износостойких материалов;
- 4) угла заточки ножа.

15. На кривошипно-шатунном механизме гомогенизатора при возвратно-поступательном движении действуют следующие силы:

- 1) касательные;
- 2) давление нагнетания, силы инерции движущихся масс и силы трения;
- 3) центробежные силы;
- 4) касательные и центробежные.

16. К не специфицированным (не имеют составные части) изделиям относят

- 1) детали;
- 2) сборочные единицы;
- 3) комплексы;
- 4) комплекты.

17. Образование производных машин методом изменения линейных размеров

- 1) заключается в разделении машины на одинаковые секции и образования машин набором унифицированных секций;
- 2) заключается в применении базового агрегата превращаемого в машины различного назначения присоединением к нему специального оборудования;
- 3) состоит в изменении длины машины или агрегата, с сохранением формы поперечного сечения;
- 4) заключается в создании машин путем сочетания унифицированных агрегатов, представляющих собой автономные узлы, устанавливаемые в различном числе и комбинациях на общей станине.

18. Частоту вращения распылительного диска для сушки молока определяют по формуле

$$1) n = \frac{v}{\pi \cdot D}; \quad 2) n = \frac{\pi \cdot D}{v};$$

$$3) n = \frac{v^2 \cdot \rho}{\pi \cdot D}; \quad 4) n = \frac{v^2}{\pi \cdot D};$$

где v – скорость распыляемой жидкости, м/с;

D – диаметр распылительного диска, м;

ρ – плотность продукта, кг/м³.

19. Удаление центра тяжести барабана от горлового (нижнего) подшипника сепаратора ведет к

- 1) уменьшению критической скорости вращения вала сепаратора;
- 2) увеличению критической скорости вращения вала сепаратора;
- 3) увеличению жесткости вала;
- 4) уменьшению жесткости вала.

20. Производительность моечных машин непрерывного действия определяют по формуле

$$1) P = S \cdot v \cdot \rho; \quad 2) P = V \cdot \rho \cdot \alpha (\tau_1 + \tau_2 + \tau_3);$$

$$3) P = \frac{S}{v \cdot \rho}; \quad 4) P = \frac{V \cdot \rho \cdot \alpha}{(\tau_1 + \tau_2 + \tau_3)};$$

где S – площадь поперечного сечения перемещаемого слоя сырья, м²;

v – продольная скорость перемещения сырья по моеющей камере, м/с;

ρ – плотность продукта, кг/м³;

α – коэффициент заполнения;

τ_1, τ_2, τ_3 – соответственно продолжительность загрузки, мойки и разгрузки, с.

21. От каких факторов зависит величина добавки на коррозию при расчете на прочность пищевых аппаратов?

- 1) от толщины стенки аппарата;
- 2) от агрессивности пищевых продуктов.
- 3) от физико-механических свойств материалов самой конструкции.

22. Расчет на прочность корпусов аппаратов, а также их днищ и крышек производится в основном:

- 1) по безмоментной теории;
- 2) по моментной теории;
- 3) по комбинированной.

23. Оболочка считается тонкостенной, если отношение толщины стенки S к наименьшему радиусу кривизны R срединной поверхности равно:

$$1) \delta / R \leq 0,05; \quad 2) \delta / R \leq 0,09; \quad 3) \delta / R \leq 0,5.$$

24. Следует ли учитывать изгибные напряжения при расчете оболочек в случае её жесткого закрепления, если она выполнена из пластичного материала и нагружена статической нагрузкой:

- 1) да;
- 2) нет;
- 3) не всегда.

25. Следует ли учитывать изгибные напряжения, если материал цилиндрической оболочки хрупкий, а нагрузки – циклические:

- 1) да;
- 2) нет;
- 3) не всегда.

26. В зоне сварных швов пластичность материалов снижается:

- 1) в 1,5 раза;
- 2) в 2 раза;
- 3) в 2...3 раза.

27. Расчетная схема какой пластинки используется для расчета плоских круглых днищ и крышек?

- 1) жестко защемленная по контуру
- 2) свободно опирающаяся по контуру.

28. Является ли пластинка частным случаем оболочки?

- 1) да; 2) нет; 3) не всегда.

29. От чего зависит гидростатическое давление жидкости?

- 1) от высоты столба жидкости;
- 2) от величины объема веса жидкости;
- 3) от диаметра цилиндра, наполненного жидкостью.

30. Основной деталью большинства центрифугальных машин является:

- 1) цилиндрическая или коническая обечайка;
- 2) быстровращающийся вал;
- 3) подшипниковый узел.

31. Основные требования к материалам, применяемым в пищевой и перерабатывающей промышленности:

- 1) прочность, тепло и коррозионная стойкость;
- 2) пластичность и ударная вязкость;
- 3) надежность и выносливость.

32. Высота выпуклости эллиптического днища $H=0,25D$, где D – диаметр обечайки. Чему будет равен радиус кривизны в вершине днища?

- 1) $R=2D$; 2) $R=0,5D$; 3) $R=D$.

33. Высота выпуклости полусферического днища $H=0,5D$, где D – диаметр оболочки. Чему будет равен радиус кривизны в вершине днища?

- 1) $R=0,5D$; 2) $R=D$; 3) $R=2D$.

34. Приварку днищ к цилиндрическим корпусам аппаратов следует производить:

- 1) в нахлестку; 2) встык; 3) втавр.

35. Если толщина стенки цилиндрического корпуса аппарата и днища неодинакова, то производить техническую обработку:

- 1) внутренней стороны отбортовки;
- 2) наружной стороны отбортовки;
- 3) производят сварку без механической обработки.

36. Наиболее распространенной конструкцией опор для аппаратов является:

- 1) сварная лапа; 2) опорное кольцо; 3) сварные стойки.

37. Чтобы избежать вмятия стенки аппарата и распределить нагрузку на большую площадь, под лапу подкладывают:

- 1) стальную прокладку;
- 2) прокладку из цветных металлов;
- 3) прокладку из асбоцемента.

38. При конструировании пищевых аппаратов используют отверстия и вырезы. Каким способом их можно укрепить?

- 1) используя метод отбортовки;
- 2) приваривая ребра жесткости;

- 3) приваривая штуцеры, втулки и накладки.

39. Тонкостенные оболочки могут терять устойчивость из-за того, что:

- 1) внешняя нагрузка превышает критическую;
- 2) геометрические размеры имеют отклонения от идеальных;
- 3) длина цилиндрической оболочки слишком велика.

40. Величина критической нагрузки зависит от:

- 1) условий закрепления конструкции и значения её геометрических размеров;
- 2) условий эксплуатации конструкции;
- 3) способа приложения внешней нагрузки к элементам конструкции.

41. При проектировании выпуклых днищ должно соблюдаться условие, при котором высота выпуклой части днищ H должна быть не менее:

- 1) $H=0,2D$; 2) $H=0,4D$; 3) $H=0,5D$.

42. Какие колебания совершает растянутая вдоль оси пружина?

- 1) продольные; 2) поперечные; 3) крутильные.

43. Можно ли с помощью балансировки полностью устранить неуравновешенность вращающихся узлов машины?

- 1) да; 2) нет; 3) не всегда.

44. К какой группе относятся обочные машины, вальцовые станки, волчки, куттеры, сепараторы и т.п.

- 1) информационные;
- 2) технологические;
- 3) транспортные.

46. К какой группе относится механизм, предназначенный для приведения в действие рабочих органов машины

- 1) двигательного;
- 2) передаточного;
- 3) исполнительного.

48. Механизм, предназначенный для непрерывной или периодической подачи сырья или исходного продукта в машину называется

- 1) установочным механизмом;
- 2) механизмом управления;
- 3) механизмом защиты;
- 4) питающим механизмом.

49. В поточных автоматических линиях происходит:

- 1) последовательно различные операции;
- 2) законченный цикл операций;
- 3) выполняется одна операция;

4) выполняется все технологические операции в непрерывном потоке.

50. Основным исходным документом для разработки нового изделия является

- 1) техническое предложение;
- 2) техническое задание;
- 3) эскизный проект;
- 4) технический проект.

51. К какому виду конструкторской документации относится спецификация?

- 1) к графическим;
- 2) к текстовым.

52. Неизвестная ранее конструкция с новым принципом действия называют:

- 1) доработанной системой;
- 2) модифицированной системой;
- 3) вновь созданной технической системой.

53. Что является основным показателем в энергетических машинах

- 1) величина КПД; 2) производительность; 3) оптимальная масса конструкции.

54. Что является основным показателем в технологических машинах

- 1) величина КПД;
- 2) производительность;
- 3) оптимальная масса конструкции.

55. Приведение изделий к единообразию на основе установления рационального числа их разновидностей называют

- 1) унификацией;
- 2) стандартизацией;
- 3) типизацией.

56. Свойство изделия непрерывно сохранять в течение заданного времени работоспособность или некоторые наработки называется

- 1) безотказностью;
- 2) долговечностью;
- 3) ремонтпригодностью;
- 4) исправностью.

57. Календарная наработка до предельного состояния (в годах) – это:

- 1) технический ресурс;
- 2) срок службы;
- 3) средняя наработка на отказ.

58. Сопrotивляемость детали к изнашиванию – это:

- 1) жесткость;
- 2) износостойкость;

3) теплостойкость;

4) виброустойчивость.

59. Для скольжения продукта по ситy (при просеивании в возвратно-поступательном движении плоского сита) необходимо, чтобы

- 1) сила инерции была больше, чем сила трения;
- 2) сила инерции была меньше, чем сила трения;
- 3) сила инерции была равна силе трения;

60. Оптимальное ускорение сита зависит от:

- 1) размеров сита;
- 2) формы и размеров отверстий;
- 3) массы сита.

Экзаменационные вопросы

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Задачи анализа и синтеза машин.
2. Рабочая частота вращения приводного вала горизонтального сита с движением в наклонной плоскости.
3. Определение массы уравновешивающего груза при частичном уравновешивании привода.

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Общая классификация машин, основные признаки и классификационные подразделения.
2. Рабочая частота вращения приводного вала горизонтального сита с движением в горизонтальной плоскости.
3. Определение критической скорости вращения быстровращающихся валов.

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Производительность машин непрерывно-поточного и циклического действия.
2. Определение скорости продукта на поверхности неподвижного наклонного сита.
3. Способы уравновешивания приводных механизмов качающихся сит

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Классификация циклических машин, основные циклы и классы.
2. Определение угла наклона неподвижного наклонного сита.
3. Прочностной расчет диска ротора молотковой мельницы.

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Машины-автоматы I-го класса, их разновидности, схемы и основные циклы.
2. Классификация и виды машин для просеивания сыпучих продуктов.
3. Расчет рабочей частоты колебания наклонного сита с движением в наклонной плоскости.

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Машины-автоматы I-го А класса, схема, принцип работы и расчет основных циклов.
2. Метод построения профиля кулачка на заданные законы движения рабочего органа.
3. Прочностной расчет молотка мельницы ударного действия.

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Машины-автоматы I-го Б класса, схема, принцип работы и расчет основных циклов.
2. Кулачковые механизмы, схемы, основные законы движения толкателя.
3. Расчет рабочей частоты колебания наклонного сита с движением в горизонтальной плоскости.

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Машины-автоматы I-го В класса, схема, принцип работы и расчет основных циклов.
2. Механизм мальтийского креста, расчетная схема, основные геометрические зависимости, синхrogramма.
3. Определение минимальной скорости вращения ротора мельницы ударного действия.

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Машины-автоматы II-го класса, их разновидности, схемы и основные циклы.
2. Механизм мальтийского креста, схема, основные кинематические зависимости, синхrogramма.
3. Расчет рабочей частоты колебания горизонтального сита с движением в наклонной плоскости.

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Машины-автоматы III-го А класса, их разновидности, схемы и основные циклы.
2. Четырехзвенный механизм, схема, теорема Грасгофа, кинематические зависимости, синхrogramма.
3. Основные циклы и производительность карусельного брикетирующего пресса.

Казанский Государственный Аграрный Университет ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Машины-автоматы III-го Б класса, их разновидности, схемы и основные циклы.
2. Кулисный механизм, схема, основные кинематические зависимости, синхрограмма.
3. Расчет рабочей частоты колебания горизонтального сита с движением в горизонтальной плоскости.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Основные виды циклограмм и методы их построения.
2. Кривошипно-ползунный механизм, схема, законы движения ползуна, синхрограмма.
3. Расчет маховика штангового бrikетирующего пресса.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Синхронизация движения рабочих органов машин-автоматов.
2. Общие кинематические зависимости базисных механизмов.
3. Классификация машин для просеивания сыпучих продуктов. Плоское неподвижное сито.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. В чем преимущество синхрограмм перед циклограммами интервалов?
2. Базисные механизмы машин-автоматов, определение и примеры.
3. Определение потребной мощности привода штангового бrikетирующего пресса.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Что понимают под законами движения рабочих органов?
2. Рабочая частота вращения барабанного сита.
3. Построение профиля кулачка на заданный закон движения.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Задачи анализа и синтеза машин.
2. Определение мощности привода барабанного сита.
3. Расчет хода плунжера отжимного гидравлического пресса.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Методика определения производительности машин непрерывного действия на примере расчета шнекового дозатора.
2. Определение угла наклона неподвижного наклонного сита.
3. Законы движения звеньев кулачковых исполнительных механизмов.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Определение производительности машин непрерывного действия на примере расчета ленточного дозатора.
2. Рабочая частота вращения приводного вала наклонного сита с движением в горизонтальной плоскости.
3. Расчет потребного давления рабочей жидкости отжимного гидравлического пресса.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Определение производительности машин непрерывного действия на примере расчета барабанного дозатора.
2. Рабочая частота вращения приводного вала горизонтального сита с движением в наклонной плоскости.
3. Общие кинематические зависимости базисных исполнительных механизмов.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Определение производительности машин непрерывного действия на примере расчета тарельчатого дозатора.
2. Рабочая частота вращения приводного вала наклонного сита с движением в наклонной плоскости.
3. Основные кинематические и геометрические зависимости механизма мальтийского креста.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Производительность циклических машин периодического действия.
2. Определение критической частоты вращения тарелки тарельчатого дозатора.

3. Основы гидравлического расчета аппаратов.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Классификация циклических машин и основные циклы машин каждого класса.
2. Расчет на прочность болтов фланцевого соединения.
3. Расчет тепловой изоляции теплообменного аппарата.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Отличительные особенности машин 1-го класса, их модификации и основные циклы.
2. Основные требования инспекции Госгортехнадзора по расчету и проектированию теплообменных аппаратов.
3. Основные кинематические зависимости четырехзвенного исполнительного механизма.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Отличительные особенности машин 2-го класса, их модификации и основные циклы.
2. Основы теплового расчета выпарного аппарата.
3. Основные кинематические зависимости исполнительного кулисного механизма

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Отличительные особенности машин 3-го А класса, их модификации и основные циклы.
2. Конструкционный расчет змеевикового теплообменного аппарата.
3. Расчет прокладок фланцевого соединения.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Отличительные особенности машин 3-го Б класса, их модификации и основные циклы.
2. Конструкционный расчет кожухотрубчатого теплообменного аппарата.
3. Расчет толщины стенки конического днища аппарата.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Виды циклограмм и методы их построения.
2. Расчет толщины тонкостенной цилиндрической оболочки, работающей под избыточным внутренним давлением.
3. Законы движения звеньев кривошипно-ползунного исполнительного механизма.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Синхронизация движения рабочих органов машин.
2. Расчет тонкостенной цилиндрической оболочки, работающей под избыточным наружным давлением.
3. Расчет толщины стенки эллиптического днища аппарата.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Синхрограмма рабочих органов и их законы движения.
2. Расчет толщины стенки эллиптического днища аппарата.
3. Синхрограмма рабочих органов и их законы движения.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Законы движения звеньев кривошипно-ползунного исполнительного механизма.
2. Расчет толщины стенки конического днища аппарата.
3. Расчет тонкостенной цилиндрической оболочки, работающей под избыточным наружным давлением.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 31**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Основные кинематические зависимости исполнительного кулисного механизма.
2. Расчет прокладок фланцевого соединения.
3. Синхронизация движения рабочих органов машин.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 32**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Основные кинематические зависимости четырехзвенного исполнительного механизма
2. Расчет тепловой изоляции теплообменного аппарата.
3. Расчет толщины тонкостенной цилиндрической оболочки, работающей под избыточным внутренним давлением.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 33**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Основные кинематические и геометрические зависимости механизма мальтийского креста.
2. Основы гидравлического расчета аппаратов.
3. Виды циклограмм и методы их построения.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 34**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Общие кинематические зависимости базисных исполнительных механизмов.
2. Расчет потребного давления рабочей жидкости отжимного гидравлического пресса.
3. Конструкционный расчет кожухотрубчатого теплообменного аппарата.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 35**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. движения звеньев кулачковых исполнительных механизмов.
2. Расчет хода плунжера отжимного гидравлического пресса.
3. Отличительные особенности машин 3-го Б класса, их модификации и основные циклы.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 36**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Построение профиля кулачка на заданный закон движения.
2. Определение потребной мощности привода штангового брикетировочного пресса.
3. Конструкционный расчет змеевикового теплообменного аппарата.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 37**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Классификация машин для просеивания сыпучих продуктов. Плоское неподвижное сито.

2. Расчет маховика штангового брикетировочного пресса.
3. Отличительные особенности машин 3-го А класса, их модификации и основные циклы.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 38**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Расчет рабочей частоты колебания горизонтального сита с движением в горизонтальной плоскости.
2. Основные циклы и производительность карусельного брикетировочного пресса.
3. Основы теплового расчета выпарного аппарата.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 39**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Расчет рабочей частоты колебания горизонтального сита с движением в наклонной плоскости.
2. Определение минимальной скорости вращения ротора мельницы ударного действия.
3. Отличительные особенности машин 2-го класса, их модификации и основные циклы.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 40**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Расчет рабочей частоты колебания наклонного сита с движением в горизонтальной плоскости.
2. Прочностной расчет молотка мельницы ударного действия.
3. Основные требования инспекции Госгортехнадзора по расчету и проектированию теплообменных аппаратов.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 41**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Расчет рабочей частоты колебания наклонного сита с движением в наклонной плоскости.
2. Прочностной расчет диска ротора молотковой мельницы.
3. Отличительные особенности машин 1-го класса, их модификации и основные циклы.

**Казанский Государственный Аграрный Университет
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 42**

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Способы уравнивания приводных механизмов качающихся сит.
2. Определение критической скорости вращения быстровращающихся валов.
3. Расчет на прочность болтов фланцевого соединения.

Казанский Государственный Аграрный Университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 43

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Определение массы уравнивающего груза при частичном уравнивании привода.
2. Расчет минимального диаметра валков вальцевых мельниц.
3. Классификация циклических машин и основные циклы машин каждого класса.

Казанский Государственный Аграрный Университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 44

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Устройство и принцип работы самобалансного привода машин.
2. Методика определения производительности валковых машин.
3. Определение мощности привода барабанного сита.

Казанский Государственный Аграрный Университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 45

Кафедра «Машины и оборудование в агробизнесе»

По дисциплине: «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств»

1. Определение рабочей частоты вращения барабанного сита.
2. Расчет мощности привода вала лопастной мешалки.
3. Определение силы сопротивления жидкости, действующей на лопасть лопастной мешалки.

**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.

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»

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).