Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 23.11.2026 23:15:46
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce3925f224a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ОПП
КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ
_____ Парамонова В. А.
(подпись)

«16» февраля 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.17 «РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ОТРАСЛИ»

Укрупненная группа направлений подготовки _*15.00.00 Машиностроение*_
(код, наименование)

Программа высшего профессионального образования программа баклавриата

Направление подготовки *15.03.02 Технологические машины и оборудование*
(код, наименование)

Профиль *Инженерия технических систем пищевой промышленности*
(наименование)

Разработчики: д.т.н., профессор, профессор _____ Заплетников И. Н.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись)

ст. переподаватель _____ Кульбида А. И.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись)

ОМ рассмотрены и утверждены:
на заседании кафедры ОПП от «16» февраля 2026 г., протокол № 20

Донецк
2026

1. Паспорт
оценочных материалов по учебной дисциплине
«Расчет и конструирование оборудования отрасли»
(наименование учебной дисциплины)

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-8. Способен принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	ИДК-1$_{ПК-8}$ Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований ИДК-2$_{ПК-8}$ Способен подготавливать элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Тема 1. Введение. Общие понятия, определения, положения, конструирование оборудования. Тема 2. Классификация машин и поточных линий. Тема 3. Требования к машинам и аппаратам пищевых производств. Тема 4. Методика определения нагрузок на рабочие органы машин. Тема 5. Рабочие органы механического оборудования. Тема 6. Расчет и конструирование базовых механизмов. Тема 6. Расчет и конструирование базовых механизмов. Тема 7. Уравновешивание технологических машин. Тема 8. Динамические расчеты. Тема 9. Конструкция сосудов и аппаратов. Тема 10. Проектирование сосудов в соответствии с требованиями Госнадзорохрантруда. Тема 11. Сплошные плоские элементы аппаратов. Тема 12. Основы оптимального конструирования технологического оборудования. Тема 13. Конструирование технологического оборудования с улучшенными виброакустическими характеристиками.	7 (очно), 9 (заочно)

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 2.1 – Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование оценочного материала
1	ПК-8	**Знать:** - основные проблемы научно-технического развития техники пищевой промышленности; - основные направления прогресса в машиностроении; - технологическое оборудование отрасли, его классификацию, устройство, особенности эксплуатации; - проблемы улучшения качества машин; - пути и перспективы их совершенствования; - переход от расчетной схемы к реальной конструкции и наоборот; - расчеты машин и аппаратов на прочность, жесткость, устойчивость и колебания; - техническую документацию (ГОСТ, ОСТ, ЕСКД, нормали, технические условия и т.д.), необходимую при расчете и проектировании оборудования; **Уметь:** - проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологического оборудования и машин с использованием современных методов планирования эксперимента, средств вычислительной техники; - выполнять основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию, проектировать и конструировать технологическое оборудование отрасли; - совершенствовать и оптимизировать действующее технологическое оборудование машин на базе системного подхода к анализу качества сырья и требований к конечной продукции; - осуществлять технический контроль, разрабатывать техническую документацию по соблюдению режима работы оборудования; - проводить расчеты и конструирование типовых узлов технологического оборудования, находить пути модернизации оборудования в целях повышения качества изделий; **Владеть:** - основами проектирования технологического оборудования и поточных линий; - способами определения оптимальной конструкции рабочих органов и других узлов машин пищевых отраслей; - экспериментальными методы испытания машин и аппаратов; - навыками исследования прочности узлов и деталей; - умением находить оптимальные и рациональные технические режимы работы оборудования; - умениями грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературы, ресурсами Интернет);	Тема 1. Введение. Общие понятия, определения, положения, конструирование оборудования. Тема 2. Классификация машин и поточных линий. Тема 3. Требования к машинам и аппаратам пищевых производств. Тема 4. Методика определения нагрузок на рабочие органы машин. Тема 5. Рабочие органы механического оборудования. Тема 6. Расчет и конструирование базовых механизмов. Тема 6. Расчет и конструирование базовых механизмов. Тема 7. Уравновешивание технологических машин. Тема 8. Динамические расчеты. Тема 9. Конструкция сосудов и аппаратов. Тема 10. Проектирование сосудов в соответствии с требованиями Госнадзорохрантруда. Тема 11. Сплошные плоские элементы аппаратов.	Тест, Защита отчета по лабораторным и практическим работам, Вопросы на экзамен

		- навыками самостоятельной работы (критическая оценка качества своих знаний, умений и достижений).	Тема 12. Основы оптимального конструирования технологического оборудования. Тема 13. Конструирование технологического оборудования с улучшенными виброакустическими характеристиками.	

Таблица 2.2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу Тест

Шкала оценивания	Критерий оценивания
0,9…1·балл, выделенный на тест к модулю	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов)
0,75…0,89·балл, выделенный на тест к модулю	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов)
0,6…0,74·балл, выделенный на тест к модулю	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов)
0	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60%)

Таблица 2.4 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу Экзамен

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
50-60	Экзамен сдан на высоком уровне (правильные ответы даны на 90- 100% вопросов)
40-49	Экзамен сдан на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов)
30-39	Экзамен сдан на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов)
20-29	Экзамен сдан на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60%)

Примечание:

1. ***Конкретные баллы на отдельные виды работ (тема, тестирование, лабораторная или практическая работа) указаны в рабочей программе учебной дисциплины на учебный год.***
2. ***Баллы могут отличаться для очной и заочной форм обучения, конкретной темы, лабораторной работы или теста к содержательному модулю.***

3. Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценоч-ного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного материала в фонде
1	Отчет по лабораторной (практической) работе	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов экспериментальных или теоретических исследований по определенной научной (учебно-исследовательской) теме, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Оформление отчета по лабораторным и практическим работам согласно требованиям, изложенным в практикуме (тетрадь)
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Экзамен	Средство проверки уровня знаний и умений обучающегося. Итоговая форма оценки знаний.	Перечень вопросов к экзамену

3.1. Перечень вопросов для опроса/подготовки обучающихся к экзамену:

1. Конструкция и расчет конических днищ аппаратов.
2. Закон движения рабочих органов с постоянной скоростью.
3. Методы снижения шума торгово-технологического оборудования.
4. Конструирование и расчет цилиндрических обичаек аппаратов при воздействии внутреннего давления.
5. Вывод формулы для расчета интенсивности момента вала шнекового рабочего органа.
6. Расчет и конструирование кривошипно-шатунных механизмов.
7. Расчет узла соединения цилиндрического сосуда со сферической крышкой от действия внутреннего давления.
8. Металлы и сплавы, используемые для изготовления машин и аппаратов ТТО.
9. Уравновешивание на удар молотка дробилки.
10. Основы теории виброизоляции: определение коэффициента передачи силы и выбор типа виброизоляции.
11. Косинусоидальной закон движения рабочих органов.
12. Классификация кулачковых механизмов.
13. Классификация и типы перемешивающих рабочих органов.
14. Торосферические днища аппарата. Конструкция и расчет.
15. Определение всех видов производительности непрерывно-поточных машин.
16. Эллиптические днища аппаратов. Конструкция и расчет.
17. Составление динамических схем машин по линейным колебаниях.
18. Конструктивное уравновешивания быстроходных кривошипных механизмов. Частичное и полное уравновешивание.
19. Методы снижения шума протирочных машин типа МП.

20. Конические днища аппаратов.
21. Конструкция и расчет эллиптических днищ аппаратов.
22. Основные этапы создания оборудования.
23. Торосферические днища аппарата. Конструкция и расчет.
24. Продукторезательные рабочие органы.
25. Пластмассы, контактирующие с пищевыми продуктами.
26. Вывод формулы для расчета интенсивности поперечной нагрузки на вал шнека.
27. Виды циклограмм, их значение, область применения. Примеры использования в ТТО
28. Теория виброизоляции. Определение амплитуды и частоты колебаний оборудования на виброизоляторах.
29. Расчет вала шнека на прочность.
30. Методика расчета аппаратов на устойчивость от воздействия внешнего давления.
31. Этапы проектирования машин.
32. Расчет и конструирование полусферических днищ аппаратов.
33. Вывод формулы для расчета интенсивности осевой нагрузки на шнек.
34. Графический метод расчета циклограмм.
35. Напряжение в цилиндрическом и сферических сосудах, находящихся под действием внутреннего давления.
36. Определение всех видов производительности прерывисто-поточных машин.
37. Применение шнеков в торгово-технологическом оборудовании. Расчет интенсивности изгибающих моментов, действующих на шнек.
38. Конструирование кривошипно-кулисного механизма по коэффициенту интервалов.
39. Определение нагрузок на рабочие органы машин.
40. Общие условия уравновешенности машин.
41. Классификация оборудования.
42. Синусоидальный закон движения рабочих органов.
43. Конструирование храпового механизма по заданному коэффициенту интервалов перемещений рабочего органа.
44. Свободные колебания многомассовых механических систем.
45. Требования к созданию машин и аппаратов пищевых производств.
46. Учет температурных напряжений в элементах аппаратов. Компенсаторы температурных напряжений.
47. Требования Госохрантруда к проектированию сосудов, работающих под избыточным давлением.
48. Этапы создания машин.
49. Вывод уравнения Лапласа.
50. Снижение шума картофелечистки МОК-150.
51. Определение приведенных масс и моментов инерции в динамических расчетах оборудования.
52. Расчет вала шнека на устойчивость.
53. Определение всех видов производительности прерывисто-поточных машин.
54. Критические скорости вращающихся валов.
55. Вывод формулы для расчета интенсивности осевой нагрузки на шнек.

56. Определение всех видов производительности однопозиционных машин.
57. Снижение шума картофелечистки МОК-250.
58. Плоские крышки аппаратов. Конструкция и расчет.
59. Основы теории виброизоляции: определение коэффициента передачи силы и выбор типа виброизоляции.
60. Перспективы развития торгового машиностроения.
61. Экспериментальные методы определения нагрузок в деталях машин.
62. Конструирование и расчет цилиндрических обечаек аппаратов при воздействии внутреннего давления.
63. Снижение шума корпусов машин.
65. Конструирование и расчет торосферических днищ аппаратов.
66. Снижение шума картофелечисток типа МОК.
67. Снижение шума овощерезательных машин типа МРО.

3.2. Фонд тестовых заданий:

1. Перечислить технологические требования к МАХВ
1. габариты оборудования;
2. обеспечить выполнение оптимального технологического процесса;
3. кинематика оборудования;
4. экологические требования.

2. Перечислить требования к металлам, которые контактируют с пищевыми продуктами
1. отвечать требованиям прочности;
2. отвечать экономическим требованиям;
3. отвечать в первую очередь санитарным требованиям;
4. на поверхности допускаются раковины.

3. Перечислить требования к пластмассам, которые контактируют с пищевыми продуктами
1. не должны изменять органолептические качества продуктов;
2. поверхность не должна иметь раковин;
3. не должна вступать в химическую реакцию с продуктом;
4. допущенна органами Саннадзора к контакту с пищевыми продуктами.

4. Какой из этих материалов может применяться для контакта с пищевыми продуктами?
1. Сталь 20;
2. Сталь 10Г2;
3. Сталь 12Х18Н10Т;
4. Сталь 09Г2С.

5. Из чего состоит структура оборудования пищевых производств?
1. приводного и исполнительного механизмов;
2. питательного, исполнительного, приводного и оборудования защиты, регуляции, управления;
3. питательного и приводного;
4. питательного и исполнительного.

6. Какой признак классификации технологического качества оборудования предприятий питания?
1. по характеру влияния на пищевой продукт;
2. по принципу действия;
3. по степени и системе автоматизации;
4. по функциональному назначению.

7. Какая формула используется для определения теоретической производительности однопозиционных машин?

1. $П = \frac{\varepsilon}{t_з + t_0 + t_в}$;
2. $П = \frac{\varphi\varepsilon}{t_з + t_0}$;
3. $П = \frac{\varphi\varepsilon}{t_з + t_0 + t_в}$;
4. $П = \frac{\varphi\varepsilon}{t_з + t_в}$.

8. Какая формула используется для определения теоретической производительности оборудования непрерывного действия?

1. $П = SW$;
2. $П = St_0$;
3. $П = Wt_0$;
4. $П = SWt_0$

9. Какая формула используется для определения теоретической производительности оборудования периодического действия?

1. $П = q / t_{дв}$;
2. $П = q / t_0$;
3. $П = q / t_{дв} - t_0$;
4. $П = q / t_{дв} + t_0$

10. Какие виды производительности Вам известны?

1. теоретическая;
2. практическая;
3. теоретическая, техническая, действительная, технологическая;
4. технологическая.

11. Какие простои оборудования используются при определении технической производительности?

1. для технического обслуживания;
2. для ремонтов;
3. для технического обслуживания и ремонтов;
4. при отсутствии электроэнергии.

12. Как определить коэффициент общего использования?

1. $Кои = \frac{T_{МАШ}}{T_{МАШ}+T_{ТО} + T_{ОТК} + T_{БР} + T_{ОРГ}}$;
2. $Кои = \frac{T_{МАШ}}{T_{ТО} + T_{ОТК} + T_{БР} + T_{ОРГ}}$;
3. $Кои = \frac{T_{МАШ}}{T_{МАШ}+T_{ТО} + T_{ОТК} + T_{ОРГ}}$;
4. $Кои = \frac{T_{МАШ}}{T_{МАШ} + T_{БР} + T_{ОРГ}}$.

13. Какие бывают виды циклограмм?

1. линейные;
2. прямоугольные;
3. трапециидальные;
4. линейные и круговые.

14. Какие бывают циклограммы по назначению?
1. проектные;
2. исполнительные;
3. экспериментальные и проектные;
4. проектные, исполнительные, экспериментальные.

15. Какие средства для сокращения кинематического цикла в графическом средстве расчета циклограмм?
1. приход единодушно рабочих органов к критическим точкам;
2. перекрытие переходов;
3. последовательное движение рабочих органов;
4. последовательное движение рабочих и холостых ходов.

16. Какой метод обеспечивает наибольшую точность расчета циклограмм?
1. графический;
2. графический и аналитический;
3. аналитический;
4. расчету критических точек.

17. Определить, какие предельные условия использования безмоментной теории тонкостенных оболочек?
1. сосуды, которые имеют форму тел вращения, нагруженные равномерно распределенной по поверхности нагрузкой, напряжение равномерно распределено по толщине стенки;
2. сосуды, которые имеют форму параллелепипеда;
3. сосуды, которые нагружены усредненными силами или моментами;
4. напряжение на внутренней поверхности сосуда больше, чем на внешней.

18. Написать уравнение Лапласа из расчета тонкостенных оболочек
1. $\frac{\sigma_M}{r_0}+\frac{\sigma_0}{r_M}=\frac{P}{h}$;
2. $\frac{\sigma}{r}=\frac{P}{h}$
3. $\frac{\sigma_M}{r_M}+\frac{\sigma_0}{r_0}=\frac{P}{h}$
4. $\frac{\sigma_M}{r_M}+\frac{\sigma_0}{r_0}=Ph$

19. Написать формулу расчета толщины стенки цилиндричной оболочки
1. $h=\frac{PD}{2[\sigma]\varphi-p}$;
2. $h=\frac{\mathrm{Pr}}{[\sigma]\varphi}+C$;
3. $h=\frac{PD}{2[\sigma]\varphi-p}+C$;
4. $h=\frac{PD}{[\sigma]\varphi}$.

20. Какой формы бывают крышки или днища сосудов? Отобразить верный вариант?
1. плоские;
2. конические и плоские;
3. выпуклые, плоские и конические;
4. выпуклые и конические.

21. Из какого внутреннего давления необходимо рассчитывать сосуды по ГОСТ 14249-89?
1. 0,01 МПа;
2. 0,07 МПа;
3. больше 0,07 МПа;
4. 0,05 МПа.

22. Какие сосуды относятся к тонкостенным?
1. $\frac{h}{r} \le 0{,}1$;
2. $\frac{h}{r} \le 0{,}3$;
3. $\frac{h}{r} \le 0{,}05$;
4. $\frac{h}{r} \ge 0{,}05$.

23. Какие существуют средства компенсации температурных напряжений?
1. выбор формы сосуда;
2. расчет температурных напряжений;
3. выбор допустимых напряжений с учетом конечной температуры;
4. не учитывать температурные напряжения.

24. По какой зависимости нужно рассчитать толщину плоской стенки аппарата?
1. $h_K = \frac{PD}{2[\sigma]\varphi - p} + C$;
2. $h_K = \frac{PD}{2[\sigma]\varphi}$;
3. $h_K = K_0 K_3 D\sqrt{\frac{P}{[\sigma]}} + C$;
4. $h_K = D\sqrt{\frac{P}{[\sigma]}}$.

25. Как определить интенсивность критической нагрузки внешнего давления на стенку цилиндрового сосуда?

1. $q_{KP} = \frac{EI}{R^3}$;
2. $q_{KP} = \frac{EI}{R^2}$;
3. $q_{KP} = \frac{3EI}{R^3}$;
4. $q_{KP} = \frac{5EI}{R^2}$

26. Как определить толщину стенки длинной трубы, которая нагружена внешним давлением?

1. $h = \frac{Eh^2}{4R^3(1-\mu^2)}$;
2. $h = \frac{Eh}{4R^3}$;
3. $h = \frac{Eh^3}{4R^3(1-\mu^2)}$;
4. $h = \frac{Eh}{R^3(1-\mu^2)}$

27. Условия при которых сосуды теряют стойкость?

1. $L = L_{KP}$;
2. $L > L_{KP}$;
3. $L \le L_{KP}$;
4. $L < L_{KP}$

28. Назвать закон движения рабочих органов, при котором возникают наибольшие ускорения

1. с постоянным ускорением;
2. косинусоидальный;
3. синусоидный;
4. с постоянной скоростью.

29. Как формулируется синусоидальный закон движения рабочего органа?

1. $V = \sin\left(\frac{t}{T}\right)$;
2. $a = \sin\left(2\pi\frac{t}{T}\right)$;
3 $a = C\sin\left(2\pi\frac{t}{T}\right)$;
4. $S = \sin\left(2\pi\frac{t}{T}\right)$

30. К каким нагрузкам относят технологическую нагрузку на рабочий орган? Дать обоснование

1. статических;
2. динамических;
3. статических и динамических;
4. не учитывается.

31. Назвать форму рабочего органа машин для нарезки продуктов гастрономии и обосновать почему она такая?

1. ножевая;
2. дисковая;
3. серповидная;
4. абразивная.

32. Как распределяется давление от продукта на шнековый рабочий орган мясорубки по его длине от загрузочного устройства к выгрузочному?

1. по линейному закону;
2. по полиному;
3. по параболе;
4. по гиперболе.

33. Как распределяется давление на виток шнека от продукта в радиальном направлении?

1. неравномерно;
2. растет;
3. уменьшается;
4. равномерно

34. Какие нагрузки от продукта на шнек учитываются при расчете вала его на прочность?

1. интенсивность изгибающих моментов;
2. интенсивность вращательного момента;
3. интенсивность поперечных сил;
4. интенсивность осевой нагрузки и вращательного момента.

35. Как определяется осевая нагрузка на вал шнека?

1. $S = \frac{P\max l}{2} \cdot \frac{R^2 - r^2}{2} \cdot \frac{2\pi}{t}$;
2. $S = Pl \cdot \frac{R^2 - r^2}{2} \cdot \frac{2\pi}{t}$;
3. $S = \frac{Pl}{2} \cdot \frac{D^2 - d^2}{2}$;
4. $S = \frac{P\max}{2} \cdot \frac{R^2 - r^2}{2} \cdot \frac{2\pi}{t}$

36. Как определяется вращательный момент, который действует на вал шнека?

1. $M = \frac{P\max l}{2} \cdot \frac{D^3 - d^3}{3} \cdot \frac{2\pi}{t}$;
2. $M = \frac{P\max l}{2} \cdot \frac{R^3 - r^3}{3} \cdot \frac{2\pi}{t} tg\beta$;
3. $M = \frac{P\max l}{2} \cdot \frac{R^3 - r^3}{2} \cdot tg\beta$;
4. $M = P\max l \cdot \frac{R^3 - r^3}{2} \cdot \frac{2\pi}{t}$

37. Как проверить короткий вал шнека на устойчивость?

1. $S_{KP} = \frac{EI}{(\mu l)^2}$;
2. $S_{KP} = [\sigma]F$;
3. $S_{KP} = \varphi[\sigma]F$;
4. $S_{KP} = \frac{\pi^2 EI}{(\mu l)^2}$

38. Как определить рабочую мощность перемешивающего жидкость рабочего органа взбивальной машины?

1. $N_p = N_n$;
2. $N_p = (0{,}25 - 0{,}4)N_n$;
3. $N_p = 0{,}7N_n$;
4. $N_p = 0{,}1N_n$

39. Как определяется коэффициент интервалов для базовых исполнительных механизмов?

1. $K = \frac{tp}{tx}$;
2. $K = tp + tx$;
3. $K = \frac{tx}{tp}$;
4. $K = tp - tx$

40. Какой исполнительный механизм нужно использовать для получения вращательно-поступательного движения поршня компрессора?

1. кривошипно-кулисный;
2. кривошипно-коромысловый;
3. кривошипно-шатунный;
4. храповой.

41. Какой исполнительный механизм нужно использовать для прерывистого поворота привода конвейера заворота блинчиков машины МБН-780?

1. храповой;
2. мальтийского креста;
3. зубчатую пару;
4. кулачковый.

42. От какого параметра зависит коэффициент интервалов мальтийского креста внешнего зацепления машины МБН-780?

1. оборотов поводка;
2. габаритов механизма;
3. геометрической фиксации;
4. числа пазов на кресте.

43. Влияют контактные напряжения в кулачковом механизме дозатора крема на проектирование ролика толкача? Как они определяются?

1. нет;
2. влияют;
3. влияют частично;
4. превышают допустимые напряжения.

44. Сколько систем уравнений описывают полностью уравновешенную машину? Напишите эти уравнения.
1) 2;
2) 3;
3) 1;
4) 4

45. Из каких элементов состоит линейная динамическая схема оборудования? Привести эскизы элементов.
1. жесткостей;
2. упругих элементов;
3. жесткостей упругих элементов, демпфирующих элементов;
4. демпфирующих элементов.

46. Сколько уравнений описывает четырехмассовую динамическую схему по линейным колебаниям из одной степени свободы?
1) 4;
2) 2;
3) 1;
4) 3

47. Можно ли привести многомассовую динамическую систему к одномоссовой? Как учесть массу отдельных элементов?
1. нет;
2. да, массы привести;
3. да, без приведения масс;
4. да, массы составить.

48. Динамическая схема из линейных колебаний овощерезок, картофелечисток, протирочных машин состоит из скольких масс?
1) 2;
2) 1;
3) 4;
4) 5

49. Когда наступают резонансные явления в технологическом оборудовании?
1. $P > \omega$;
2. $P = \omega$;
3. $P < \omega$;
4. $P = 0$

50. Как учесть массу упругих элементов в динамических расчетах оборудования?
1. $m = m + 1/3\, m_y$;
2. $m = m + 2/3\, m_y$;
3. $m = m_y$;
4. $m = m + 0{,}1 m_y$

51. Каким образом можно снизить амплитуду колебаний машины на виброизоляторах?
1. уменьшить амплитуду возбуждающей силы;
2. повысить частоту возбуждающих колебаний;
3. повысить массу фундаментальной плиты;
4. уменьшить жесткость виброизоляторов.

52. Как улучшить виброакустическую характеристику мясорубки типа МИМ-300?
1. виброизоляцией электродвигателя;
2. отрегулировать зацепление зубчатой передачи;
3. смазать нож и ножевую решетку пищевым жиром;
4. употребить все меры, которые предложены в ответах 1-3.

53. Как уменьшить уровень шума от ударов картофеля по корпусу рабочей камеры?
1. повысить толщину абразивных элементов;
2. установить листовую резину между абразивом и стенками рабочей камеры;
3. уменьшить частоту вращения диска;
4. уменьшить до 2х количества волн на диске.

54. Какой показатель надежности оборудования используется сейчас?
1. срок безотказной работы;
2. средняя наработка на отказ;
3. срок гарантии;
4. установленный ресурс.

55. Какой первичный документ составляется в конструкторской документации на оборудование?
1. эскизный проект;
2. техническое задание;
3. техническое предложение;
4. технический проект.

56. С чего начинается создание оборудования?
1. серийного изготовления;
2. изготовление установочной партии;
3. изготовление опытного образца;
4. разработки руководства к эксплуатации.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Изучение дисциплины студентами осуществляется на лекциях, лабораторных занятиях, а также в процессе их самостоятельной работы.

Перечень оценочных средств по дисциплине:

- банк вопросов для тестирования;

- перечень вопросов для подготовки к защите отчетов по лабораторным (практическим) работам;

- экзаменационные билеты (вопросы для подготовки к экзамену).

Контроль выполнения лабораторных работ проводится в виде проверки оформления отчетов и их защиты.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:

– Текущий модульный контроль (тестирование, устный опрос по темам, защита лабораторных работ, контрольная работа);

– Экзамен (письменный);

Для оценки знаний обучающихся используют **тестовые задания** в закрытой форме (когда испытуемому предлагается выбрать правильный ответ из нескольких возможных), открытой форме (ввод слова или словосочетания с клавиатуры), выбор соответствия (выбор правильных описаний к конкретным терминам), а также множественный выбор (выбор нескольких возможных вариантов ответа). Результат зависит от общего количества правильных ответов. Тестирование проводится в системе Moodle, оценивание автоматизировано.

Проверка письменно оформленных в тетрадях для **лабораторных (практических) работ** отчетов о проведенных исследованиях осуществляется в аудиторной форме. Во время проверки и оценки отчетов проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ оформленных отчетов проводится оперативно. При проверке отчетов преподаватель исправляет каждую допущенную ошибку и определяет полноту ответа, учитывая при этом четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, знания терминологии в предметной области. Оформленная работа оценивается в соответствии с баллом, выделенным на конкретную работу (согласно рабочей программе курса).

Экзамен проводится по дисциплине в соответствии с утвержденным учебным планом. Для проведения экзамена лектором курса ежегодно разрабатываются (обновляются) экзаменационные билеты, которые утверждаются на заседании кафедры. Билет включает в себя 6 вопросов, полный правильный ответ на каждый из которых может принести по 10 баллов. Таким образом, на экзамене обучающийся может максимально набрать 60 баллов. Оставшиеся 40 баллов студент может набирать на протяжение семестра по результатам текущего модульного контроля.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Экзамен

Максимальное количество баллов за текучий контроль и самостоятельную работу													**Текущий контроль**	**Экзамен**	**Все виды учебной деятельности**
Смысловой модуль №1 (8 бал.)			Смысловой модуль №2 (18 бал.)					Смысловой модуль №3 (8 бал.)			Смысловой модуль №4 (6 бал.)				
Т1[1]	Т2	Т3	*Т4*	*Т5*	*Т6*	*Т7*	*Т8*	Т9	Т10	Т11	Т12	Т13			
2	2	4	2	4	4	4	4	2	3	3	3	3	40	60	100

Примечание: Т1, Т2, … , Т13 – номера тем соответствующих смысловых модулей.

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале
90-100	5 «отлично» / «зачтено»
75-89	4 «хорошо» / «зачтено»
60-74	3 «удовлетворительно» / «зачтено»
менее 60	2 «неудовлетворительно» / «не зачтено»

ФОРМА ЛИСТА ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ОМ

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой