

Содержание

- 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОИ 3
.....
- 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
.....
- 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..... 10
- 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования 19

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

В результате изучения дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020г. № 936, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1. Использует основные законы инженерных расчетов при решении проектно-технологических задач профессиональной деятельности	1,2,3	лекции, лабораторные занятия	Доклад, расчетно-графическая работа, лабораторная работа, тестовые задания, устный опрос (собеседование), самостоятельная работа

Примечание:

Компетенция ОПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Компетенция ОПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин:

лин: Физика, Процессы и аппараты пищевых производств, Гидромеханические процессы пищевых производств, Цифровые технологии в технологии продуктов питания животного происхождения, Технологическое оборудование, Тепло- и холодильная техника, а также при выполнении, подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

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

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Расчетно-графическая работа (ситуационная задача)	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	комплект заданий по вариантам
2	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
3	Собеседование (устный опрос)	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> - перечень вопросов к семинару - перечень вопросов для устного опроса - задания для самостоятельной работы

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД.	ОПК-3	устный опрос (собеседование), самостоятельная работа
2	Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов.	ОПК-3	устный опрос (собеседование), самостоятельная работа
3	Выполнение эскиза детали с натуры.	ОПК-3	лабораторная работа работа,
4	Выполнение рабочего чертежа детали	ОПК-3	лабораторная работа, самостоятельная работа
5	Выполнение болтового соединения в ППП «Компас».	ОПК-3	лабораторная работа, самостоятельная работа
6	Детализирование сборочного чертежа в ППП «Компас».	ОПК-3	лабораторная работа, самостоятельная работа
7	Выполнение спецификации на сборочную единицу в ППП «Компас».	ОПК-3	лабораторная работа, самостоятельная работа
8	Выполнение разреза цеха с расстановкой оборудования в ППП «Компас».	ОПК-3	лабораторная работа, самостоятельная работа
9	Выполнение 3 D изображения детали в ППП «Компас».	ОПК-3	лабораторная работа, самостоятельная работа
10	Выполнение соединения сваркой в ППП «Компас».	ОПК-3	лабораторная работа
11	Равновесие плоской системы сходящейся сил.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
12	Определение реакций связей.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
13	Определение опорных реакций балок.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
14	Расчет траектории движения точки.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
15	Расчет механизма на определение его скоростей и ускорений.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
16	Решение задач кинематики при вращательном движении твердого тела.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
17	Расчет балки на растяжение-сжатие.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
18	Расчет валов на прочность и жесткость при кручении.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
19	Расчеты поперечных сил, изгибающих моментов и напряжений в балках при изгибе.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
19	Изгиб с кручением	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
21	Расчет балок на прочность при изгибе, изгибе с кручением.	ОПК-3	Расчетно-графическая работа
22	Элементы кинематических цепей и деталей машин и их графическое изображение на схемах.	ОПК-3	лабораторная работа
23	Геометрические параметры зубчатых передач.	ОПК-3	лабораторная работа
24	Соединения деталей машин.	ОПК-3	самостоятельная работа, лабораторная работа
25	Передачи	ОПК-3	самостоятельная работа, лабораторная работа
26	Изучение конструкций редукторов.	ОПК-3	самостоятельная работа, лабораторная работа
27	Муфты.Оси.Валы.	ОПК-3	самостоятельная работа, лабораторная работа
28	Пошипники	ОПК-3	самостоятельная работа, лабораторная работа
29	Пружины	ОПК-3	самостоятельная работа, лабораторная работа
30	Расчет приводов машин	ОПК-3	Расчетно-графическая работа, самостоятельная работа

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-3 1,2 год	ОПК-3.1 использует основные законы инженерных расчетов при решении проектно-технологиче-	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает не-	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (основные правила оформления конструкторской доку-

	ских задач профессиональной деятельности	(элементы инженерной и компьютерной графики, основные правила оформления конструкторской документации; основные виды механизмов, классификацию, их функциональные возможности и области применения; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	точности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		ментации; основные виды механизмов, классификацию, их функциональные возможности и области применения; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
--	--	---	---	--	--

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. Расчетно-графические работы

Тематика расчетно-графических работ установлена в соответствии с содержанием рабочей программы.

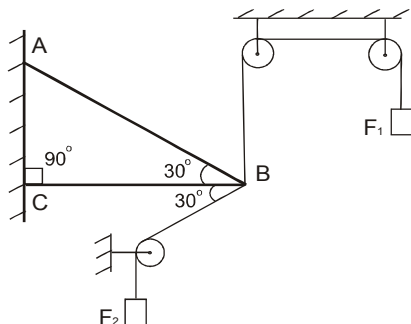
Количество вариантов заданий - 100.

Пример одного из вариантов расчетно-графических работ:

Тема: Использование условий равновесия плоской системы сходящихся сил

Определить реакции стержней, удерживающих грузы F_1 и F_2 . Массой стержней пренебречь. Выполним проверку полученных результатов графическим и аналитическим способами. Числовые данные варианта взять из приложения 1. Схему варианта из приложения 2.

Исходные данные: $F_1 = 0,5$ кН, $F_2 = 0,8$ кН



Тема: Расчет траектории движения точки

Задание

По заданным уравнениям движения точки M установить вид ее траектории. Для момента времени $t = t_1$, [с] определить: а) Положение точки на траектории; б) скорость точки; в) полное, касательное и нормальное ускорения; г) радиус кривизны траектории в соответствующей точке. Числовые данные варианта взять из приложения 5.

Исходные данные:

$$X = x(t) \\ -4t^2 + 1$$

$$Y = y(t) \\ -3t$$

$$t = 1 \text{ с.}$$

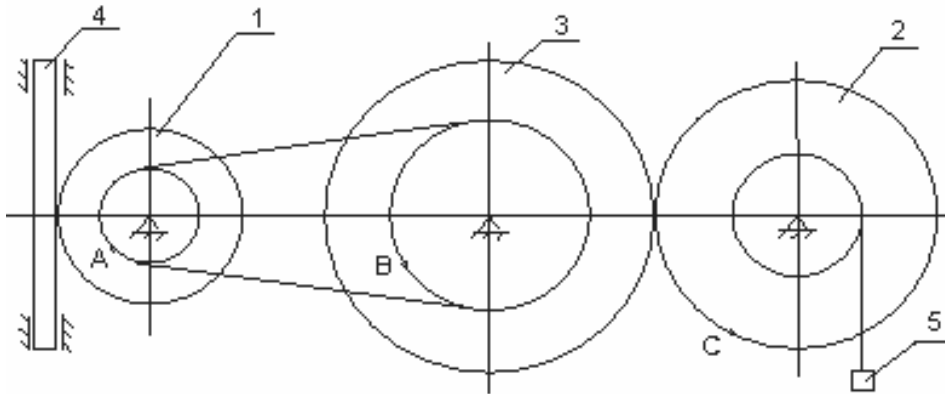
Тема: Расчета механизма на определение его скоростей и ускорений

Задание

Механизм состоит из ступенчатых колес 1, 2 и 3, находящихся в зацеплении или связанных ременной передачей, зубчатой рейки 4 и груза 5, привязанного к концу нити, намотанной на одно из колес. Радиусы ступенчатых колес равны: $r_1 = 2$ см; $r_2 = 6$ см; $r_3 = 12$ см; $R_1 = 4$ см; $R_2 = 8$ см; $R_3 = 16$ см. На ободьях колес расположены точки A , B и C . Числовые данные варианта взять из приложений 6 и 7. Схему варианта из приложения 8. Опреде-

лить в момент времени $t_1 = 2\text{с}$ указанные в таблице скорости и ускорения соответствующих точек или тел.

Исходные данные: Закон вращения колеса: $\varphi_1 = 2t^2 - 9$;
Найти: $v_4, \omega_2, \varepsilon_2, a_c, a_5$.

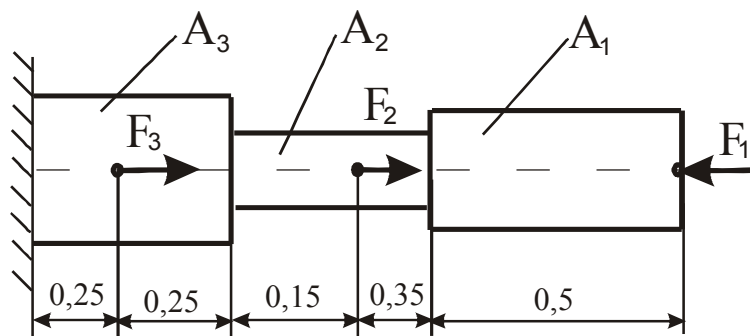


Тема: Расчета стержня на растяжение – сжатие

Задание

Двухступенчатый стальной брус, длины ступеней которого указаны на схеме, нагружен силами F_1, F_2 и F_3 . Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений по длине бруса. Определить перемещение свободного конца бруса λ , приняв $E=2 \cdot 10^5$ МПа. Произвести оценку прочности по участкам стержня и вычислить запас прочности, если $\sigma_{np} = 200$ МПа, $\sigma_y = 240$ МПа. Числовые данные варианта взять из приложения 9, схему варианта из приложения 10.

Исходные данные: $F_1 = 120$ кН; $F_2 = 80$ кН; $F_3 = 80$ кН; $A_1 = 12$ см²; $A_2 = 10$ см²; $A_3 = 18$ см².

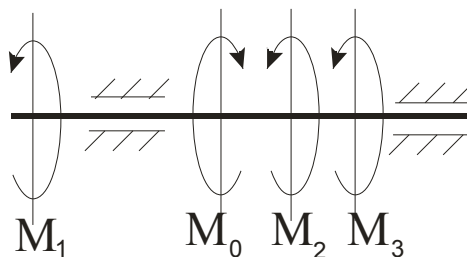


Тема: Расчета вала на кручение

Задание

Для стального трансмиссионного вала ($G = 8 \cdot 10^{10}$ МПа):

1. Определите значение скручивающих моментов (подводимого к шкиву 0 и снимаемых со шкивов 1, 2, 3).
2. Постройте эпюры крутящих моментов.
3. Определите диаметры каждого участка ступенчатого вала из условия прочности. Окончательно принимаемые значения должны быть округлены до ближайших стандартных по ГОСТ 6636-69. Диаметр вала (мм): 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 140, 160, 180, 200.
4. Вычертите в масштабе эскиз ступенчатого вала.
5. Проверьте жесткость вала при кручении и при недостаточной жесткости участков вала, определите их диаметры из условий жесткости. Числовые данные варианта взять из приложения 11, схему варианта из приложения 12.



Исходные данные:

a	P_0	P_1	P_2	P_3	ω	$[\tau]$	$[\varphi]$
м	кВт				рад/с	МПа	рад/м
0,1	90	50	20	20	75	35	0,02

Тема: Расчет балки на изгиб

Задание

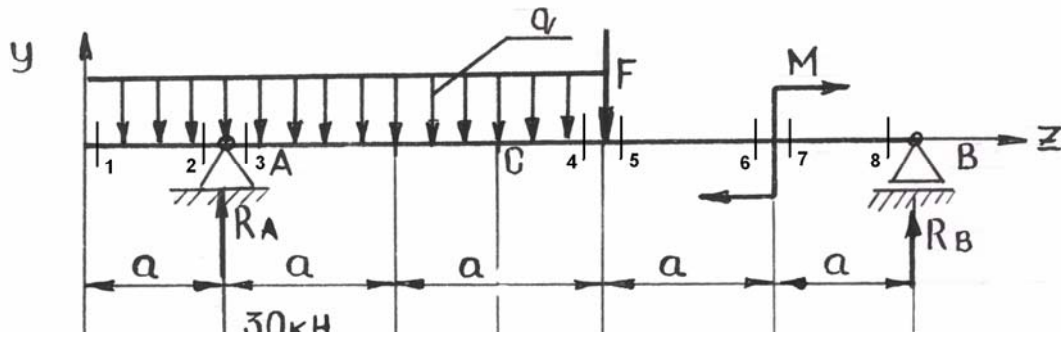
Для заданной балки:

1. Постройте эпюры Q , M_u .
2. Подберите круглое поперечное сечение балки.

Исходные данные:

a	q	F	M	$[\sigma]$
-----	-----	-----	-----	------------

М	кН/м	кН	кН·м	МПа
1	20	20	50	160



Тема: Расчета вала на изгиб с кручением

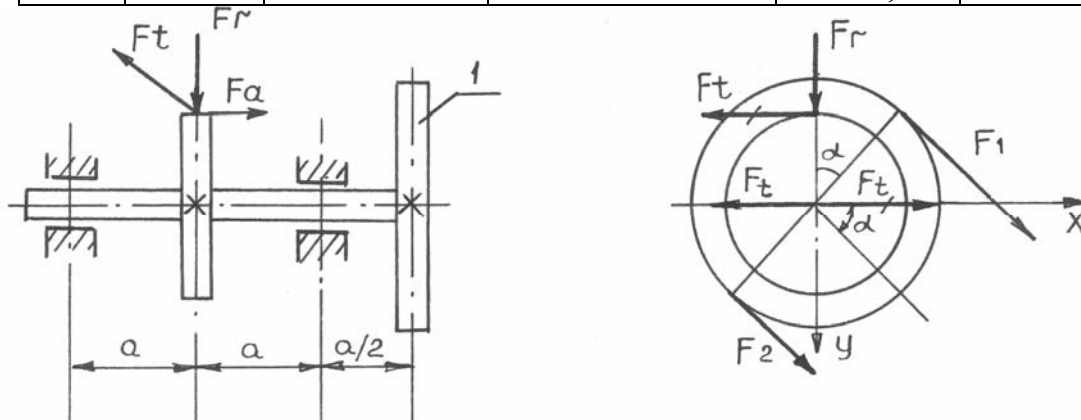
Задание

Вал передает мощность P при угловой скорости вращения ω . Определите диаметр опасного сечения вала, несущего шкив ременной передачи диаметром d_1 и зубчатое колесо с косыми зубьями диаметром d_2 . Натяжение ведущей ветви ремня вдвое больше натяжения ведомой $F_1 = 2F_2$. В зацеплении на зубчатое колесо действуют силы: окружная F_t , направленная по касательной к делительной окружности колеса, осевая F_a , направленная параллельно оси вала, и радиальная F_r – направленная по радиусу к центру зубчатого колеса. Материал вала – сталь 45, $[\sigma] = 65$ МПа. Расчет выполнить, используя гипотезу наибольших касательных напряжений. Принимаем $F_r = 0,38F_t$, $F_a = 0,2F_t$.

Числовые данные варианта взять из приложения 15, схему варианта из приложения 16.

Исходные данные:

Диаметр, мм		Мощность, кВт	Угловая скорость, рад/с	Длина, м	Угол, град
d_1	d_2	P	ω	a	α
850	400	80	70	0,1	25



3.2. Лабораторные работы

Тематика лабораторных работ установлена в соответствии с содержанием рабочей программы.

Количество вариантов заданий - 10.

Перечень тем лабораторных работ:

1. По заданию выполнить «Рабочий чертеж детали».
2. По заданию выполнить схему поточно – технологической линии.
3. По натуральному образцу выполнить эскиз и рабочий чертеж детали первой сложности (натуральные образцы выдаются преподавателем).
4. По натуральному образцу выполнить эскиз и рабочий чертеж детали второй сложности (натуральные образцы выдаются преподавателем).
5. По натуральному образцу выполнить рабочий чертеж и спецификацию болтового соединения (натуральные образцы выдаются преподавателем).
6. По заданию выполнить «Детализирование и сборочный чертеж изделия» выполнить эскиз, рабочий чертеж детали и спецификацию.
7. По заданию выполнить изображение разреза цеха.
8. По заданию выполнить изображение сваркой.
9. По заданию выполнить «3 D изображение детали».
10. По рабочему чертежу детали выполнить ее 3 D изображение.
11. Элементы кинематических цепей и деталей машин и их графическое изображение на схемах.
12. Геометрические параметры зубчатых передач.
13. Изучение конструкций редукторов.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технические основы проектирования оборудования для производства продуктов питания».

3.3 Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации 1 год – зачет, 2 год – экзамен.

Целью проведения промежуточной аттестации является контроль знаний студента полученных в процессе изучения дисциплины.

Практические (расчетные) задания присутствуют.

Вопросы выносимые на зачет

1 курс

1. Какие основные форматы установлены стандартом, их размеры.

2. Чем отличаются местные и дополнительные виды.
3. Какие элементы деталей в разрезе показывают не рассеченными.
4. Как на чертеже указывают положение секущей плоскости и направление взгляда.
5. Какой разрез называют местным.
6. В каких случаях допускается соединять часть вида и часть разреза. Какие линии их разделяют. Как они располагаются на чертеже.
7. Для каких сечений линии сечения не проводят.
8. В каких случаях на изображение наносят линию сечения, но буквами ее не обозначают.
9. В каких случаях сечение выполняют по типу разреза
10. Дайте определение рабочему чертежу детали, предъявляемые требованиям.
11. Порядок выполнения эскиза на деталь.
12. Чем эскиз отличается от рабочего чертежа?
13. Дайте определение - "детали"; "изделия".
14. Условности и упрощения, допускаемые при выполнении СБ.
15. Требования, предъявляемые к простановке номеров позиций и нанесению размеров на сборочных чертежах.
16. Требования, предъявляемые к сборочному чертежу и чертежу общего вида.
17. Какие основные параметры характеризуют величину шероховатости поверхности, их сущность.
18. Какой формат (его размеры и площадь, мм²) принимается за основной?
19. Что характеризуют числа при обозначении дополнительных форматов, например, А 4 х 4; А 3 х 3?
20. Какие масштабы уменьшения и увеличения установлены стандартом.
21. Какие основные типы линий употребляются в черчении.
22. Какие размеры шрифта установлены ГОСТом?
23. Перечислите название видов, получаемых на основных и вспомогательных плоскостях проекций. Как выбирается главный вид.
24. Как выполняется сопряжение прямых, кривых линий. Приведите примеры.
25. Как определяются центр и точки сопряжений. Примеры.
26. Вычерчивание лекальных кривых. Разобрать пример на построение эллипса и параболы.
27. Выполнение и обозначение уклонов и конусности на чертежах. Примеры.
28. К простым или сложным разрезам относятся наклонные разрезы.
29. В каких случаях, при каких условиях и для каких разрезов положение секущей плоскости на чертежах не отмечают и разрез надписью не сопровождают.

30. В каких случаях совмещенные вид и разрез, разделяют сплошной волнистой линией.
31. Какие части изделия условно удаляют при изображении разреза, совмещенного с видом, на различных плоскостях проекций.
32. Какие изделия называются не специфицированными?
33. Виды изделий и комплектность конструкторских документов.
34. Какие изделия называются специфицированными?
35. Дайте определение конструкторским документам: рабочий чертеж; сборочный чертеж, чертеж общего вида; спецификация.
36. Каков порядок нормо-контроля конструкторских документов - спецификация, сборочный чертеж, рабочий чертеж детали.
37. Расшифруйте условное обозначение материала детали:
- а) Шестигранник 14 ГОСТ 2879-69 / 45 ГОСТ 1050-74
- б) Уголок Б-250 х 160 х 20 / ГОСТ 8510-72
38. Привести приближенные значения параметра шероховатости при различных операциях изготовления детали.
39. Классификация материалов. Что содержат обозначения, входящие в 1-ю группу условных обозначений материалов?
40. Что содержат обозначения, входящие во 2-ю группу условных обозначений материалов?
41. По какому параметру выбирается размер шайбы?
42. Как определяется табличное значение шпилек общего назначения?
43. Какие типы шпилек вы знаете, в чем разница?
44. Расшифруйте условное обозначение: Шпилька М 14 х 1,25 х 100 ГОСТ 22034-76.
45. Какова особенность выполнения чертежей деталей со стандартным изображением?
46. Покажите структуру условного обозначения стандартного шва.
47. Какие основные типы и способы сварки вы знаете.
48. Какие дополнительные знаки используют для обозначения сварных швов.
49. Какие виды соединений сварных швов вы знаете.
50. Какие конструктивные элементы сварных швов вы знаете.
51. Какова толщина линий вспомогательных знаков и их размеры.
52. Показать и обозначить вид справа и слева изображения резьбы на коническом стержне.
53. Что называется шагом резьбы? Какие бывают шаги резьбы?
54. Что называется ходом резьбы? Какие бывают резьбы по числу ходов?
55. Какой профиль имеет метрическая, трапецеидальная и круглая резьба?

2 курс

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Критерии работоспособности деталей. Выбор допускаемых напряжений. Требования к современным машинам.
 2. Передачи вращательного движения. Кинематические и силовые параметры передач.
 3. Передаточное отношение и КПД механизма.
 4. Конструкционные материалы.
 5. Сварные соединения, недостатки и преимущества. Классификация сварных соединений. Расчет на прочность сварных швов и соединений.
 6. Соединения с гарантированным натягом: классификация, преимущества и недостатки, расчет на прочность.
 7. Клеевые соединения: классификация, преимущества и недостатки, расчет на прочность. Соединения пайкой.
 8. Заклепочные соединения.
 9. Резьбовые соединения: классификация, преимущества и недостатки. Методы изготовления резьбы. Классификация резьбы.
 10. Шпоночные соединения: преимущества, недостатки, расчет на прочность.
 11. Шлицевые соединения: преимущества, недостатки, расчет на прочность.
 12. Ременные передачи: классификация, преимущества, недостатки, материалы.
 13. Силовые взаимодействия в ременной передаче.
 14. Цепные передачи: классификация, преимущества, недостатки, материалы.
 15. Фрикционные передачи: классификация, преимущества, недостатки, материалы.
 16. Зубчатые передачи: схема, определение, классификация, преимущества и недостатки. Силы в зубчатом зацеплении. Виды разрушения зубьев.
 17. Червячные передачи: схема, определение, классификация, преимущества и недостатки. Материалы червяков и ЧК.
 18. Подшипники скольжения: устройство, виды. Характеристика режимов трения подшипников скольжения. Смазочные материалы, классификация способов смазки, материалы подшипников скольжения.
 19. Подшипники качения: классификация, схема подшипника. Основные критерии работоспособности подшипников качения. Смазка подшипников качения. Подбор подшипников качения.
 20. Оси и валы (определение, классификация валов). Основное отличие валов от осей.
 21. Муфты.
 22. Пружины.
- Образец экзаменационного билета.

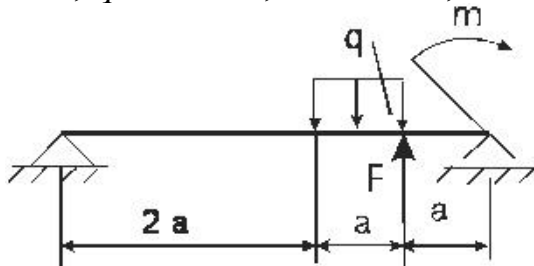
**«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.
Вавилова»**

Кафедра Технология производства и переработки продукции
животноводства

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Технические основы проектирования
оборудования для производства продуктов питания»

1. Сварные соединения, недостатки и преимущества. Классификация сварных соединений. Расчет на прочность сварных швов и соединений.
2. Муфты.
3. Для заданной балки построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. $F = 7$ кН, $q = 5$ кН/м, $m = 3$ кНм, $a = 2$ м.



Зав. кафедрой

Молчанов А.В.

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

**4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков
и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продукции питания» осуществляется через проведение выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной дея-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)			Описание
				тельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации.

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: элементы инженерной и компьютерной графики; основные закономерности протекания механических процессов, методы расчета процессов и аппаратов.

умения: читать чертеж; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования.

владение навыками: пользования средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов; терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала (элементы инженерной и компьютерной графики; основные закономерности протекания механических процессов, методы расчета процессов и аппаратов), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение читать чертеж; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования, используя современные методы и показатели такой оценки (средства инженерной графики); - успешное и системное владение навыками пользования средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов; навыками выполнения типовых расчетов на прочность
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение читать чертеж; выполнять эскизы и рабочие чер-

	<p>тежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования, используя современные методы и показатели такой оценки (средства инженерной графики);</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками пользования средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов; навыками выполнения типовых расчетов на прочность
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение читать чертеж; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования, используя современные методы и показатели такой оценки (средства инженерной графики); - в целом успешное, но не системное владение навыками пользования средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов; навыками выполнения типовых расчетов на прочность
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (элементы инженерной и компьютерной графики; основные закономерности протекания механических процессов, методы расчета процессов и аппаратов), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет читать чертеж; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования, используя современные методы и показатели такой оценки (средства инженерной графики), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками пользования средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов; навыками выполнения типовых расчетов на прочность - , допускает существенные ошибки, с большими затрудне-

	ниями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено
--	--

4.2.2. Критерии оценки выполнения расчетно-графических работ

При выполнении расчетно-графических работ обучающийся демонстрирует:

знания: элементы инженерной и компьютерной графики; основные закономерности протекания механических процессов, методы расчета процессов и аппаратов.

умения: читать чертеж; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования.

владение навыками: пользования средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов; терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины.

Критерии оценки выполнения расчетно-графических работ

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - усвоение всего объема программного материала; · выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; · свободно применяет полученные знания при решении задач; · не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а также в расчетах и выполняет последние уверенно и аккуратно. · точное выполнение эскизов и рабочих чертежей согласно ЕСКД, качественное внешнее оформление.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> · знание всего изученного материала; · отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя при отчете; · умеет применять полученные знания при решении задач; · не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, в расчетах работах делает незначительные ошибки. · незначительные затруднения при выполнении эскизов, рабочих чертежей.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; · предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего ха-

	<p>рактера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы;</p> <ul style="list-style-type: none"> · допускает ошибки в расчетах. · эскизы и рабочие чертежи, требуют серьезных доработок
неудовлетворительно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена, а в расчетах студент допускает грубые ошибки, не может применять знания при выполнении чертежей.

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: элементы инженерной и компьютерной графики; основные закономерности протекания механических процессов, методы расчета процессов и аппаратов.

умения: читать чертеж; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования.


владение навыками: пользования средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов; терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полностью выполненную лабораторную работу, без погрешностей и замечаний, ответил верно на все контрольные вопросы.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полностью выполненную лабораторную работу, без погрешностей и замечаний, ответил верно на все контрольные вопросы. Присутствует невыполнение нормативов по оформлению, небрежное выполнение
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полностью выполненную лабораторную работу с допустимыми погрешностями, ответил верно на половину контрольных вопросов.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не выполнил или выполнил неправильно задания лабора-

	торной работы; ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы
--	--

Разработчик: доцент, Анисимов А.В.



(подпись)