Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.09.2024 09:25:36
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Молчанов А.В./
«28» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**
Направление подготовки	**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**
Направленность (профиль)	**Технология мяса и мясных продуктов**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**ТП и ППЖ**
Ведущий преподаватель	**Анисимов А.В., доцент**

Разработчик: доцент, Анисимов А.В. _____ (подпись)

Саратов 2019

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ……..... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания …….. 4

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 12 марта 2015г. № 199, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

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

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (год)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-10	*Готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования*	**знает:** *основные закономерности протекания механических процессов, методы расчета процессов и аппаратов*	2	лекции, лабораторные занятие	лабораторная работа, расчетно – графическая работа, собеседование (устный опрос), самостоятельная работа
		умеет: *выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования*			
		владеет: *терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины*			
ПК-13	*Владением современными*	**знает:** *элементы инженерной*	1,2	лабораторные занятие	расчетно-графическая

	информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов	*и компьютерной графики, основные правила оформления конструкторской документации*			работа, лабораторная работа, самостоятельная работа
		умеет: *читать чертеж, выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД*			
		владеет: *средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов*			

Примечание:

Компетенция ПК-10 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Процессы и аппараты пищевых производств, Тепло- и хладотехника, Гидромеханические процессы пищевых производств, Технологическое оборудование, Электротехника, Технологическое оборудования мясной отрасли, Автоматизированные системы управления в мясной отрасли, Реология и текстурный анализ мяса и мясных продуктов, Методы исследования мяса и мясных продуктов, Методы контроля качества мясных продуктов, а также в ходе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (производственная практика), преддипломной практики, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты и факультатива Новые методы обработки сырья.

Компетенция ПК-13 - также формируется в ходе освоения дисциплин: Информационные технологии, САПР в проектировании предприятий мясной отрасли, Проектирование мясных продуктов заданного состава и

свойств, а также в ходе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика), практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (производственная практика), преддипломной практики, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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 ОМ
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 определенно-	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов к семинару – перечень вопросов для устного опроса – задания для самостоятельной работы

		му разделу, теме, проблеме и т.п.	

Программа оценивания контролируемой дисциплине

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.	ПК-10, ПК-13	Собеседование (устный опрос), самостоятельная работа
2	Изображения.	ПК-10, ПК-13	лабораторная работа, самостоятельная работа
3	Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов.	ПК-10, ПК-13	Собеседование (устный опрос), самостоятельная работа
4	Третья проекция.	ПК-10, ПК-13	лабораторная работа, самостоятельная работа
5	Эскизы, сборочные чертежи и Деталировка.	ПК-10, ПК-13	лабораторная работа, самостоятельная работа
6	Выполнение технических упражнений ППП «Компас».	ПК-10, ПК-13	лабораторная работа, самостоятельная работа
7	Выполнение эскиза детали с натуры.	ПК-10, ПК-13	лабораторная работа работа,
8	Выполнение рабочего чертежа детали	ПК-10, ПК-13	лабораторная работа, самостоятельная работа
9	Выполнение спецификации на сборочную единицу, рабочих чертежей на детали сборочной единицы в ППП «Компас»	ПК-13	лабораторная работа, самостоятельная работа
10	Выполнение разреза цеха с расстановкой оборудования в ППП «Компас».	ПК-13	лабораторная работа, самостоятельная работа
11	Определение реакций связей. Равновесие сходящейся системы сил.	ПК-10	расчетно-графическая работа
12	Определение опорных реакций балок.	ПК-10	расчетно-графическая работа
13	Расчеты поперечных сил, изгибающих моментов и напряжений в балках при изгибе.	ПК-10	расчетно-графическая работа
14	Элементы кинематических цепей и деталей машин и их графическое изображение на схемах.	ПК-10	лабораторная работа
15	Расчет и построение зубчатых передач	ПК-10	лабораторная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
16	Расчет приводов машин	ПК-10	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	Планируемые результаты обучения	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
ПК-10, 2 год	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале(не знает основные закономерности протекания механических процессов, методы расчета процессов и аппаратов), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (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
	умеет:	не умеет использовать методы и приемы (выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение (выполнять инженерные расчеты пищевогоо оборудования), используя современные методы и показатели оценки (используя средства компьютерной графики)	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (выполнять инженерные расчеты пищевого оборудовани я) , используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение (выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования), используя современные методы и показатели такой оценки
	владеет навыками:	обучающийся не владеет терминологией , определениям и и положениями изучаемой дисциплины , допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение терминологи ей, определения ми и положениям и изучаемой дисциплины .	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождаю щееся отдельными ошибками владение терминологи ей, определения ми и положениям и изучаемой дисциплины	успешное и системное владение терминологи ей, определения ми и положениям и изучаемой дисциплины

ПК-13, 1,2 год	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале(не знает элементы инженерной и компьютерной графики, основные правила оформления конструкторской документации), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (элементы инженерной и компьютерной графики, основные правила оформления конструкторской документации), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет:	не умеет использовать методы и приемы (читать чертеж, выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет са-	в целом успешное, но не системное умение (читать чертеж, выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), используя современные методы и показатели	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (читать чертеж, выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), используя современные методы и по-	сформированное умение (читать чертеж, выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), используя современные методы и показатели такой оценки

		мостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	оценки (используя средства компьютерной графики)	казатели такой оценки	
	владеет навыками:	обучающийся не владеет навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, редактирование) при выполнении конструкторских документов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, редактирование) при выполнении конструкторских документов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, редактирование) при выполнении конструкторских документов.	Успешное и системное владение навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, редактирование) при выполнении конструкторских документов.

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.

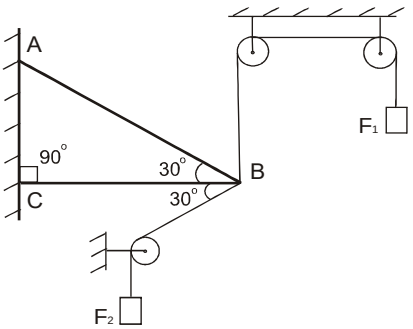
Количество вариантов заданий - 100.

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:

$X = x(t)$	$Y = y(t)$	$t = 1$ с.
$-4t^2 + 1$	$-3t$	

Тема: Расчета механизма на определение его скоростей и ускорений

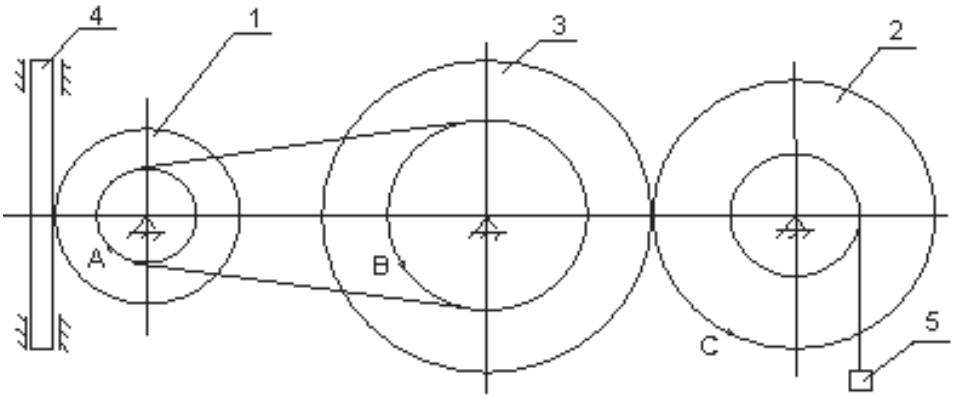
Задание

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 ступеней колес равны: r_1= 2 см; r_2 = 6 см; r_3 =12 см; R_1 =4с м; 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 = 2с указанные в таблице скорости и ускорения соответствующих точек или тел.

Исходные данные: Закон вращения колеса: $\varphi_1 = 2t^2-9;$

Найти: $v_4, \omega_2, \varepsilon_2, a_c, a_5$.

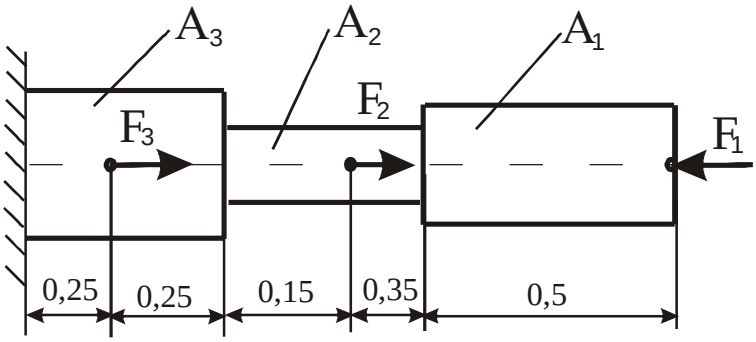


Тема: Расчета стержня на растяжение – сжатие

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•10^5 МПа. Произвести оценку прочности по участкам стержня и вычислить запас прочности, если $\sigma_{пр}$ = 200 МПа, σ_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 см^2; A_2= 10 см^2; A_3= 18 см^2.

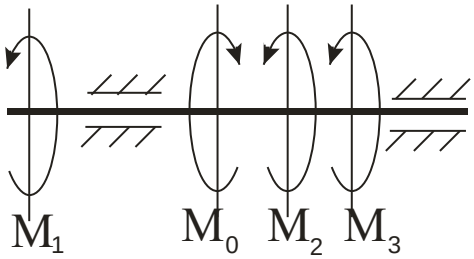


Тема: Расчета вала на кручение

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

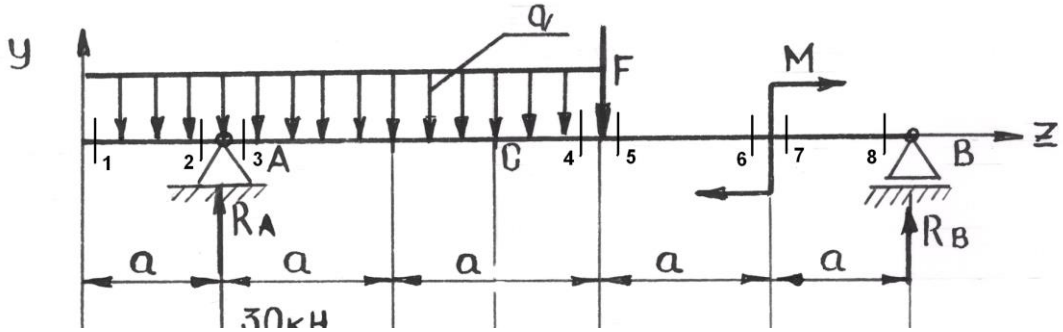
Для заданной балки:

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**

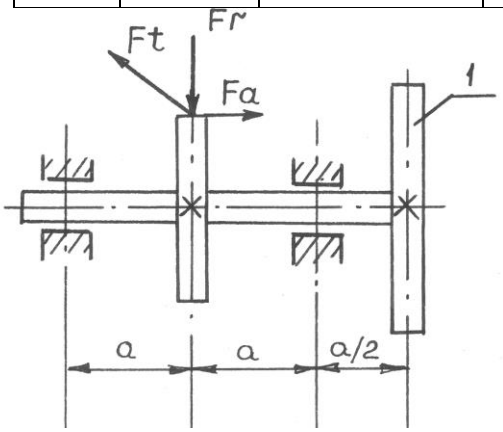
Задание

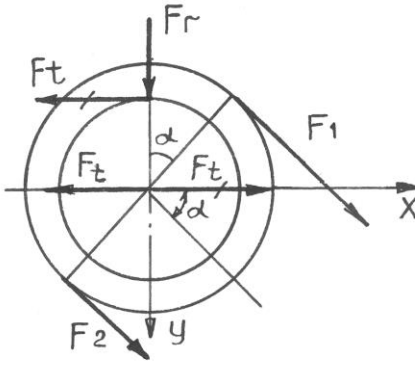
Вал передает мощность P при угловой скорости вращения ω. Определите диаметр опасного сечения вала, несущего шкив ременной передачи диаметром d_1 и зубчатое колесо с косыми зубьями диаметром d_2. Натяжение ведущей ветви ремня вдвое больше натяжения ведомой $F_1 = 2F_2$. В зацеплении на зубчатое колесо 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, [σ] = 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 «Деталирование 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 1год – 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, мм^2) 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.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

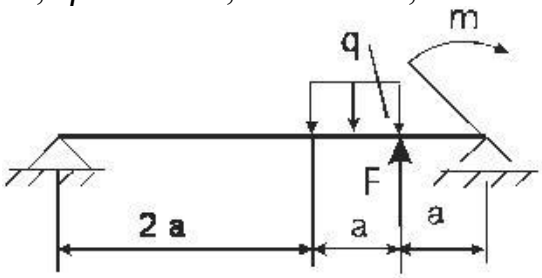
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

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, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продукции питания» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исхо-

дя 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
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

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)			Описание
				приступить к профессиональной деятельности 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 пищевогоо 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	обучающийся демонстрирует: - 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 пищевогоо 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	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы,

	умение читать чертеж; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; выполнять инженерные расчеты пищевогоо оборудования, используя современные методы и показатели такой оценки (средства инженерной графики); - 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	обучающийся демонстрирует: – 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 пищевогоо 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	обучающийся: – 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 пищевогоо 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 затруднениями 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 пищевогоо 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: - 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: · 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: - усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; · предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизме-

	ненные вопросы; · допускает ошибки в расчетах. · эскизы и рабочие чертежи, требуют серьёзных доработок
неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: -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 пищевогоо 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	обучающийся демонстрирует: - полностью выполненную лабораторную работу, без погрешностей и замечаний, ответил верно на все контрольные вопросы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – полностью выполненную лабораторную работу, без погрешностей и замечаний, ответил верно на все контрольные вопросы. Присутствует невыполнение нормативов по оформлению, небрежное выполнение
	трольных вопросов.
неудовлетворительно	обучающийся: – не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы

Разработчик: доцент, Анисимов А.В. _____

(подпись)