

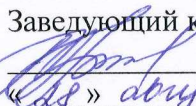
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.04.2019 11:22
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01e11a2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

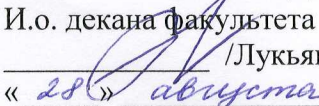
**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования**

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

СОГЛАСОВАНО

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

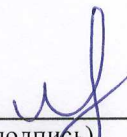
УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
 /Лукьяненко А.В. /
« 28 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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	Очная

Разработчик: доцент, Анисимов А.В.


(ПОДПИСЬ)

Саратов 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков чтения чертежей и выполнения конструкторских документов средствами компьютерной графики с учетом требований ЕСКД, навыков проведения расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при силовых и температурных воздействиях, составления технических заданий на проектирование, модернизацию оборудования и использования их результатов в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения дисциплина «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» относится к базовой части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Физика (раздел "Механика"), Математика (разделы "Дифференциальные уравнения", "Интегральные уравнения").

Дисциплина «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» является базовой для изучения дисциплин: «Технологическое оборудование» и «Технологическое оборудование мясной отрасли».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ПК 10	<i>Готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать</i>	<i>основные закономерности протекания механических процессов, методы расчета процессов и аппаратов</i>	<i>выполнять инженерные расчеты пищевого оборудования</i>	<i>терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины</i>

		<i>новые приборные техники и новые методы исследования</i>			
2	ПК 13	<i>Владением современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов</i>	<i>элементы инженерной и компьютерной графики, основные правила оформления конструкторской документации</i>	<i>читать чертеж, выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД</i>	<i>средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов</i>

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	162,4	42,1	40,1	80,2					
<i>аудиторная работа:</i>	162								
лекции	40	-	-	40					
лабораторные	122	42	40	40					
практические	-	-	-	-					
промежуточная аттестация	0,4	0,1	0,1	0,2					
контроль	17,8		-	17,8					
Самостоятельная работа	215,8	65,9	67,9	82					
Форма итогового контроля	-	3	3	Э					
Курсовой проект (работа)	-		-	-	-				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	Изображения. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы, условности и упрощения (ГОСТ 2.305-68) - определения, изображение, обозначение.	1	ЛЗ	В	2	2	ВК	ПО
2.	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Форматы, масштабы, линии, шрифты, нанесение размеров, уклоны, конусность.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
3.	Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТы 2.101-68, 2.102-68, 2.108-68. Спецификация – форма и порядок заполнения.	3	ЛЗ	В	2	2	ТК	УО
4.	Выполнение технических упражнений и ортогональных проекций в ППП «Компас». ППП «Компас» - знакомство с графическим редактором, построение простейших геометрических фигур, нанесение штриховки. Построение основных видов детали по размерам, простановка размеров. Библиотека «Компас».	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР
5.	Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Основные понятия и типы резьбы. Элементы резьбы, изображение и условные обозначения резьбы. Крепежные изделия: болты, гайки, шпильки - изображение, условные обозначения и основные размеры.	5	ЛЗ	В	2	2	ТК	ЛР
6.	Третья проекция. Построение по двум данным проекциям третьей (вид слева).	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
7.	Соединения деталей. Конструирование соединения резьбой. Сварные соединения: виды швов, условное обозначение швов.	7	ЛЗ	В	2	2	ТК	ЛР
8.	Разрезы. Изометрия. Построение совмещенных разрезов (фронтальный и горизонтальный), аксонометрического изображения с вырезом	8	ЛЗ	Т	2	2	РК	ПО

	(изометрия).							
9.	ГОСТ 2.107-68 «Основные требования к рабочим чертежам». Элементы детали. Эскиз и чертеж детали. Порядок составления эскизов. Выполнение чертежей деталей.	9	ЛЗ	В	2	2	ТК	УО
10.	Выполнение разъемного соединения (соединение болтом, резьбового соединения деталей).	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР
11.	Сборочные чертежи. Номера позиций. Упрощения на СБ чертежах. Чтение сборочного чертежа. Детализирование СБ чертежа.	11	ЛЗ	В	2	4	ТК	ЛР
12.	Выполнение эскиза детали с натуры. (деталь 1) Расположение, изображение, измерение.	12	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
13	Выполнение эскиза детали с натуры. (деталь 2) Расположение, изображение, измерение.	13	ЛЗ	В	2	4	ТК	УО
14.	Выполнение рабочего чертежа детали. (деталь 1) Компановка, изображения, изометрия.	14	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
15	Выполнение рабочего чертежа детали. (деталь 1) Компановка, изображения, изометрия.	15	ЛЗ	В	2	4	ТК	УО
16	Выполнение рабочего чертежа детали. Компановка, изображения, изометрия.	16	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
17.	Детализирование сборочного чертежа Чтение сборочного чертежа. Выполнение эскизов на детали сборочной единицы	17	ЛЗ	В	2	4	ТК	ЛР
18	Выполнение спецификации на сборочную единицу, рабочих чертежей на детали сборочной единицы в ППП «Компас» Заполнение основных граф спецификации на сборочную единицу. Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы	18	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
19	Выполнение рабочих чертежей на детали сборочной единицы в ППП «Компас».	18	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
20	Эскизы, сборочные чертежи и детализировка	18	ЛЗ	Т	4	4	РК	ТР ПО
21	Выходной контроль				0,1	5,9	ВыхК	3
Итого:					42,1	65,9		
2 семестр								
22	Выполнение эскиза чертежа детали со сборочного чертежа. Выполнение эскиза детали в ППП «Компас».	1	ЛЗ	В	2	-	ВК	ПО
23.	Выполнение рабочий чертеж детали со сборочного чертежа. Выполнение чертежа детали ППП «Компас».	2	ЛЗ	Т	2	-		ЛР
24	Разрез цеха. Используя библиотеку «Отрисовка планов зданий и сооружений» выполнить план и разрез цеха в ППП «Компас».	3	ЛЗ	В	2	-		ЛР

25	Разрез цеха. Используя библиотеку «Отрисовка планов зданий и сооружений» выполнить план и разрез цеха в ППП «Компас».	4	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
26	Разрез цеха. Используя библиотеку «Отрисовка планов зданий и сооружений» выполнить план и разрез цеха в ППП «Компас».	5	ЛЗ	В	2	-	ТК	ЛР
27	Разрез цеха с расстановкой оборудования. Расставить оборудование, используя библиотеку «Технологическое оборудование и коммуникации» в ППП «Компас».	6	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
28	Разрез цеха с расстановкой оборудования. Расставить оборудование, используя библиотеку «Технологическое оборудование и коммуникации» в ППП «Компас».	7	ЛЗ	В	2	-	ТК	ЛР
29	Разрез цеха с расстановкой оборудования. Расставить оборудование, используя библиотеку «Технологическое оборудование и коммуникации» в ППП «Компас».	9	ЛЗ	В	2	2	ТК	ЛР
30	Разрез цеха с расстановкой оборудования. Расставить оборудование, используя библиотеку «Технологическое оборудование и коммуникации» в ППП «Компас».	10	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
31	Рабочие чертежи и разрез цеха	8	ЛЗ	Т	2	12	РК	ПО
32	Выполнение 3 D изображения детали. (Деталь 1) Выполнение 3 D изображения детали в ППП «Компас».	11	ЛЗ	В	2	-	ТК	ЛР
33	Выполнение 3 D изображения детали. (Деталь 1) Выполнение рабочего чертежа детали в ППП «Компас».	12	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
34	Выполнение 3 D изображения детали. (Деталь 2) Выполнение 3 D изображения детали в ППП «Компас».	13	ЛЗ	В	2	4	ТК	ЛР
35	Выполнение 3 D изображения детали. (Деталь 2) Выполнение рабочего чертежа детали в ППП «Компас».	14	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
36	Выполнение 3 D изображения детали. (Деталь 3 D) Выполнение 3 D изображения детали в ППП «Компас».	15	ЛЗ	В	2	4	ТК	ЛР
37	Выполнение 3 D изображения детали. (Деталь 3 D) Выполнение рабочего чертежа детали в ППП «Компас».	16	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
38	Выполнение 3 D изображения детали. Выполнение 3 D изображение соединения сваркой используя библиотеку «Сварка» в ППП «Компас».	17	ЛЗ	В	2	4	ТК	ЛР
39	Выполнение 3 D изображения детали. Выполнение рабочего чертежа соединения сваркой используя библиотеку «Сварка» в ППП «Компас».	18	ЛЗ	Т	2	6	ТК	ЛР
40	Чертежи 3D деталей	19	ЛЗ	Т	4	6	РК	ТР ПО Д

41.	Выходной контроль				0,1	5,9	ВыхК	3
Итого:					40,1	67,9		
3 семестр								
42	Силы. Система сил. Понятия и определения. Аксиомы статистики. Связи и их реакции. Плоская система сходящихся сил. Проекция силы на ось. Момент силы.	1	Л	В	2	-	-	-
43	Равновесие сходящейся системы сил.	1	ЛЗ	Т	2	6	ВК	ПО Тс
44	Плоская система сил. Условия равновесия. Пара сил. Система параллельных сил. Трение.	2	Л	В	2	-	-	-
45	Определение реакций связей.	2	ЛЗ	Т	2	4	ТК	РГ Р
46	Способы задания движения. Векторный и естественный способы задания движения. Движение материальных тел.	3	Л	В	2	-	-	-
47	Расчет траектории движения точки. Теоретический расчет.	3	ЛЗ	Т	2	6	ТК	РГ Р
48	Скорости. Сложное движение. Теорема о проекциях скоростей. Мгновенный центр скоростей. Сложное движение.	4	Л	В	2	-	-	-
49	Расчет траектории движения точки. Построение траектории.	4	ЛЗ	Т	2	8	ТК	РГ Р
50	Аксиомы динамики. Кинетическая энергия. Аксиомы динамики. Одномерное движение. Колебания. Кинетическая энергия.	5	Л	В	2	-	-	-
51	Расчет механизма на определение его скоростей и ускорений	5	ЛЗ	Т	2	4	ТК	РГ Р
52	Работа и мощность. Работа. Принцип Д Аламбера. Количество и момент количества движения. Принцип возможных перемещений.	6	Л	В	2	-	-	-
53	Статика, кинематика, динамика.	6	ЛЗ	Т	2	8	РК	ПО
54	Основные понятия прочности. Гипотезы и допущения. Виды деформаций. Метод сечений.	7	Л	В	2	-	-	-
55	Расчет стержня на растяжение-сжатие.	7	ЛЗ	Т	2	4	ТК	РГ Р
56	Растяжение и сжатие. Деформации. Закон Гука. Диаграмма растяжения.	8	Л	В	2	-	-	-
57	Расчет вала при кручении.	8	ЛЗ	Т	2	4	ТК	РГ Р
58	Сдвиг. Кручение. Чистый сдвиг. Расчет на сдвиг. Напряжения и деформации. Расчет на жесткость и прочность	9	Л	Б	2	-	-	-
59	Расчет балки на изгиб. Расчет балки.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	РГ Р
60	Изгиб. Понятие об изгибающем моменте и поперечной силе. Эпюры и правило знаков.	10	Л	В	2	-	-	-

	Осевой момент инерции. Линейные и угловые перемещения.							
61	Расчет балки на изгиб. Построение эпюр.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	РГ Р
62	Сложное сопротивление. Косой изгиб. Теории прочности.	11	Л	В	2	-	-	-
63	Расчет вала на изгиб с кручением	11	ЛЗ	Т	2	8	ТК	РГ Р
64	Изгиб с растяжением-сжатием и с кручением. Устойчивость сжатых стержней. Усталостное разрушение.	12	Л	В	2	-	-	-
65	Расчет балок на прочность.	12	ЛЗ	Т	2	8	РК	ПО
66	Требования к машинам. Неразъемные соединения. Критерии работоспособности деталей. Неразъемные соединения: сварные, с гарантированным натягом, паяные, клеевые, клепаные.	13	Л	В	2	-	-	-
67	Элементы кинематических цепей и деталей машин и их графическое изображение на схемах. Изучение кинематических цепей.	13	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
68	Разъемные соединения. Болтовые, шпоночные, шлицевые.	14	Л	В	2	-	-	-
69	Элементы кинематических цепей и деталей машин и их графическое изображение на схемах. Графическое изображение на схемах.	14	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ЛР
70	Конструкционные материалы. Термическая обработка. Основные конструкционные материалы, их структура и свойства. Термическая и химико-термическая обработка.	15	Л	В	2	-	-	-
71	Геометрия зубчатых колес	15	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
72	Передачи вращательного движения. Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах. Цепные и ременные передачи. Фрикционные передачи.	16	Л	В	2	-	-	Д
73	Изучение конструкций редукторов.	16	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР
74	Зубчатые передачи. Их назначение и классификация. Классификация зубчатых передач.	17	Л	В	2	-	-	-
75	Кинематический расчет привода	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	РГ Р
76	Зубчатые передачи. Геометрия стандартного эвольвентного зубчатого зацепления. Цилиндрические, конические и червячные передачи.	18	Л	В	2	-	-	-
77	Силовой расчет привода	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК	РГ Р

78	Валы, оси, муфты, подшипники, пружины. Валы и оси, их опоры и соединения. Муфты: назначение и классификация.	неполная неделя	Л	В	2	-	-	Д
79	Силовой расчет привод	неполная неделя	ЛЗ	Т	2	2	ТК	РГ Р
80	Валы, оси, муфты, подшипники, пружины. Подшипники качения и скольжения. Пружины.	неполная неделя	Л	В	2	-	ТК	УО
81	Соединения деталей. Передачи. Подшипники. Муфты. Оси и валы	неполная неделя	ЛЗ	Т	2	8	РК ТР	ПО Д
82	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
Итого:					80,2	99,8		
Итого за 3 семестра:					162,4	215,8		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – занятие-визуализация, Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, РГР – расчетно-графическая работ, ЛР – лабораторная работа, Д - доклад, Тс- тестирование, Э-экзамен, З- зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Все лекционные занятия проводятся в учебной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации (лекция-визуализация). Основные моменты лекционных занятий

конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения.

Отдельные лекции проводятся в виде бинарных – два преподавателя, либо обучающийся и преподаватель. Данный вид занятий позволяет раскрыть обсуждаемую тему с разных позиций (подходов).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с графическим редактором Компас; с натуральными образцами деталей машин и измерительным инструментом.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – занятие-визуализация.

Решение задач позволяет обучиться основным методам расчета конструкций на прочность. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Занятие- визуализация способствует развитию у обучающихся изобретательности, умение воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних расчетно-графических работ, включающих решение задач, выполнение схем, эскизов и рабочих чертежей.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания. Часть 1 15 экз.	Д.А.Скотников А.В. Анисимов	Саратов, ИЦ «Наука», 2016	1-20
2	Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания. Часть 2 25 экз.	Анисимов А.В.	Саратов, ИЦ «Наука», 2018	42-65
3	Введение в механику материалов и конструкций https://e.lanbook.com/book/93704	Филатов, Ю.Е.	СПб.: Лань, 2017	66-81
4	Инженерная графика: учебник https://e.lanbook.com/book/74681	Сорокин Н.П.	СПб.: Лань, 2016	21-41

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Инженерная графика : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/108466	Панасенко, В.Е.	СПб.: Лань, 2018	1-41
2	Техническая механика : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/91295	Молотников, В.Я.	СПб.: Лань, 2017	42-81

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://www.teormeh.ru> – справочный сайт по разделу «Теоретическая механика»

- <http://www.soprotmat.ru> - справочный сайт по разделу «Сопротивление материалов»
- - <http://www.ngeom.ru/teorgraf12.html> - справочный сайт по разделу «Инженерная графика»
- <http://www.sci-lib.com/> - справочный сайт Новости науки и техники
- <http://ngeometriya.narod.ru/teorgraf11.html> - справочный сайт по разделу «Инженерная графика»

г) периодические издания

Для освоения дисциплины " Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания " периодические издания не требуются.

д) базы данных и поисковые системы:

Для освоения дисциплины " Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания " использование баз данных и поисковых систем не предусмотрено

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word). Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLVE 1 Y AcdmcEnt. Академическая (образовательная) лицензия. Лицензиар – ООО «СолярисТехнолоджис». Контракт № КСП-164 от 16.12.2016 г. <i>Обновление программного обеспечения: Контракт № КСП-154 от 19.12.2017 г.</i>	Вспомогательное программное обеспечение

2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32 Antivirus Business Edition renewal. Академическая (образовательная) лицензия. Лицензиар – ООО «СолярисТехнолоджис». Контракт № КСП-162 от 12.12.2016 г. <i>Обновление программного обеспечения:</i> Контракт № КСП-153 от 18.12.2017 г.	Вспомогательное программное обеспечение
3	Все темы дисциплины	Учебный комплект КОМПАС-3D V15 Лицензиар – ЗАО «Современные технологии» Контракт №88-КС от 10 ноября 2015 года	Обучающая

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью (ауд.№ 206). Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 109, оснащенная комплектом обучающих плакатов, натуральными образцами деталей разной сложности (в достаточном количестве), лабораторными стендами, аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением Компас -3D V15.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№124, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания»

Методические указания по изучению дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» включают в себя:

1. Краткий курс лекций, представлен в приложении 3.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ, представлены в приложении 4.
3. Методические указания по выполнению расчетно-графических работ, представлены в приложении 5.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «ТП и ППЖ» «28» августа 2019 года (протокол №2)

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Технические аспекты проектирования оборудования для производства
продуктов питания»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESETNOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESETNOD32 AntivirusBusinessEditionrenewalfor 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
KasperskyEndpointSecurity Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «11» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

(подпись)



А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Технические аспекты проектирования оборудования для производства
продуктов питания»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Правоиспользование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставление неисключительных прав на ПО: : Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV NL lMthAcdmcStdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «23» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Технические аспекты проектирования оборудования для производства
продуктов питания»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания. Часть 1. 15 экз.	Д.А.Скотников А.В. Анисимов	Саратов, ИЦ «Наука», 2016	1-20
2	Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания. Часть 2. 25 экз.	Анисимов А.В.	Саратов, ИЦ «Наука», 2018	42-65
3	Техническая механика : учебник https://e.lanbook.com/book/131016	Гудимова Л.Н.и др.	СПб.: Лань, 2020	66-81
4	Инженерная графика: учебник https://e.lanbook.com/book/74681	Сорокин Н.П.	СПб.: Лань, 2016	21-41

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Инженерная графика : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/108466	Панасенко, В.Е.	СПб.: Лань, 2018	1-41
2	Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью : учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/133900	Тюняев А.В.	СПб.: Лань, 2020	42-81

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «25» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов
питания»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>KasperskyEndpointSecurity</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>KasperskyEndpointSecurity</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All LngSubsVL OLV NL IMthAcadmStdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEduAL-NGLicSAPkOLVE 1YAcadmEnt. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>MicrosoftOffice</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEduAL-NGLicSAPkOLVE 1YAcadmEnt. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «11» декабря 2020 года (протокол № 10).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Технические аспекты проектирования оборудования для производства
продуктов питания»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» на 2021/2022 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания. Часть 2 25 экз.	Анисимов А.В.	Саратов, ИЦ «Наука», 2018	все разделы дисциплины
2	Детали машин и конструирование: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/173024	Султанов В. А.	СПб.: Лань, 2021	все разделы дисциплины
3	Инженерная графика: учебник https://e.lanbook.com/book/169085	Серга Г. В. , Табачук И. И.	СПб.: Лань, 2021	все разделы дисциплины

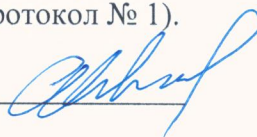
б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Техническая механика : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/156926	Молотников, В.Я.	СПб.: Лань, 2021	все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продуктов питания» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «30» августа 2021 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой

(подпись)



А.В. Молчанов