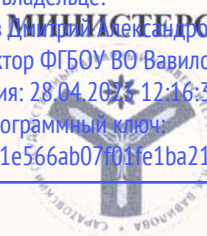


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 28.04.2021 12:16:37
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f031e1ba2172f735a12



СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] / Молчанов А.В./
« 21 » мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
[Signature] / Попова О.М./
« 21 » мая 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ
Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология и организация предприятий общественного питания
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик: доцент, Анисимов А.В.

[Signature]

(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков чтения чертежей и выполнения конструкторских документов средствами компьютерной графики с учетом требований ЕСКД, 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 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продукции общественного питания» относится к вариативной 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 продукции общественного питания» является базовой для изучения Модуля «Оборудование предприятий общественного питания. Механическое, тепловое, торговое оборудование предприятий общественного питания».

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)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7

1	ПК-1	Способен осуществлять разработку технического задания и технико-экономического обоснования на технологическое проектирование и реконструкцию предприятий питания	ПК 1.4 - Использует знания инженерных наук и информационных технологий при проектировании и оборудования для производства продукции общественного питания	основные виды механизмов, классификацию, их функциональные возможности и области применения; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов	выполнять инженерные расчеты механического оборудования	терминологией, определениям и положениями изучаемой дисциплины
			ПК-1.5 Обладает навыками чтения чертежей и выполнения конструкторских документов, средствами компьютерной графики с учетом требований ЕСКД, составления технических заданий на проектирование и модернизацию оборудования	элементы инженерной и компьютерной графики, основные правила оформления конструкторской документации, основные законы механики	читать и выполнять чертежи	средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов; навыками выполнения типовых расчетов на прочность

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

Количество часов

	Всего	в т.ч. по годам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.:	30,2	8,1	22,1			
<i>аудиторная работа:</i>	30	8	22			
лекции	10	-	10			
лабораторные	20	8	12			
практические	-	-	-			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2	0,1	0,1			
<i>контроль</i>	-	-	-			
Самостоятельная работа	185,8	99,9	85,9			
Форма итогового контроля	3	3	3			
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 год								
1.	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Изображения. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы, условности и упрощения (ГОСТ 2.305-68) - определения, изображение, обозначение. Форматы, масштабы, линии, шрифты, нанесение размеров, уклоны, конусность.		ЛЗ	Т	2	24	-	ПО
2.	Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТы 2.101-68, 2.102-68, 2.108-68. Спецификация – форма и порядок заполнения.		ЛЗ	Т	2	24	-	ПО
3.	Третья проекция. Эскизы, сборочные чертежи и детализовка. Построение по двум данным проекциям третьей (вид слева). Выполнение эскизов на детали сборочной единицы.		ЛЗ	Т	2	24	ТК	ПО

4.	Выполнение технических упражнений ППП «Компас». Разрез цеха. ППП «Компас» - знакомство с графическим редактором, построение геометрических фигур, простановка размеров, нанесение штриховки. Используя библиотеку «Отрисовка планов зданий и сооружений» выполнить план и разрез цеха в ППП «Компас».		ЛЗ	Т	2	27,9	ТК	ПО
5.	Выходной контроль				0,1	-	ВыхК	3
Итого:					8,1	99,9		
2 год								
9.	Теоретическая механика. Равновесие. Механическое движение. Материальная точка. Силы. Система сил. Аксиомы статистики. Связи и их реакции. Плоская система сходящихся сил. Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке. Проекция силы на ось. Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил. Трение скольжения и трение качения. Кинематика точки. Траектория. Уравнение движения точки. Скорость и ускорения. Поступательное, вращательное и плоскопараллельное движение твердого тела. Теорема изменения кинетической энергии механической системы. Кинетическая энергия твердого тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях. Аксиомы динамики. Прямая и обратная задачи динамики. Силы инерции. Работа.		Л	В	2	-	-	-
10.	Сопротивление материалов. Основные понятия, определения, допущения и принципы. Модели прочностной надежности. Внутренние силы и напряжения. Перемещения и деформации. Прочность при растяжении-сжатии; закон Гука; допускаемые напряжения; деформации при растяжении-сжатии. Испытания конструкционных материалов на растяжение и сжатие. Механические характеристики материалов. Прочность и деформации при сдвиге. Прочность и деформации при кручении. Прочность и деформации при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Сложное сопротивление. Динамические нагрузки и усталостная прочность. Устойчивость упругого равновесия.		Л	В	2	-	-	-
11.	Детали машин. Этапы создания машин. Критерии работоспособности		Л	Б	6	-	-	-

	деталей. Неразъемные соединения: сварные, с гарантированным натягом, паяные, клеевые, клепаные. Разъемные соединения. Основные конструкционные материалы, их структура и свойства. Приводы. Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах. Цепные, ременные, зубчатые и червячные передачи. Валы и оси, их опоры и соединения. Муфты: назначение и классификация. Подшипники качения и скольжения.							
12.	Определение реакций связей. Равновесие сходящейся системы сил. Определение опорных реакций балок. Решение задач кинематики при поступательном и вращательном движении твердого тела.	ЛЗ	Т	4	20	ТК	РГР Тс	
13.	Расчет внутренних усилий при растяжении - сжатии стержней. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении - сжатии. Расчет валов на прочность и жесткость при кручении. Расчеты поперечных сил, изгибающих моментов и напряжений в балках при изгибе.	ЛЗ	Т	4	20	ТК	РГР	
14.	Элементы кинематических цепей и деталей машин и их графическое изображение на схемах. Расчет и построение зубчатых передач. Изучение составных элементов деталей машин. Муфты. Оси. Валы. Подшипники. Соединения деталей машин. Передачи Расчет зубчатых передач.	ЛЗ	Т	2	20	ТК	ПО ЛР	
15.	Изучение конструкций редукторов. Изучение конструкций редукторов. Расчет передаточного числа и КПД редукторов.	ЛЗ	В	2	25,9	ТК	ПО ЛР	
16.	Выходной контроль			0,1	-	ВыхК	3	
Итого:				22,1	85,9			
Итого за 2 года				30,2	185,8			

Примечание:

Условные обозначения:

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

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

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: ПО – письменный опрос, ЛР -лабораторная работа, Тс-тестирование, РГР – расчетно-графическая работа, З – зачет.

5. Образовательные технологии

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

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания 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 вопросы выходного контроля.

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	9-16
2	Введение в механику материалов и конструкций https://e.lanbook.com/book/93704	Филатов, Ю.Е.	СПб.: Лань, 2017	9-16
3	Инженерная графика: учебник https://e.lanbook.com/book/168928	Сорокин Н.П.	СПб.: Лань, 2021	1-8

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	1-8
2	Техническая механика: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/91295	Молотнико в, В.Я.	СПб.: Лань, 2017	9-16

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/teograf12.html> - справочный сайт по разделу «Инженерная графика»

- <http://ngeometriya.narod.ru/teograf11.html> - справочный сайт по разделу «Инженерная графика»

г) периодические издания

Для освоения дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продукции общественного питания» периодические издания не требуются.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

- Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.
- Электронный справочник конструктора: <https://kompas.ru/kompas-3d/application/machinery/spravochnik-konstruktora/>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- Персональные компьютеры, мультимедийный проектор
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	<p>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)</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Правоиспользование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов</p> <p>Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все темы дисциплины	<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year</p>	Вспомогательное программное обеспечение

		<p>Educational Licence. Лицензиат – ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов.</p> <p>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>	
3	Все темы дисциплины	<p>Учебный комплект КОМПАС-3D V15</p> <p>Лицензиар – ЗАО «Современные технологии» Контракт №88-КС от 10 ноября 2015 года</p>	Обучающая

7. Материально-техническое обеспечение программы

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 продукции общественного 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 продукции общественного питания».

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

Методические указания по изучению дисциплины «Технические аспекты проектирования оборудования для производства продукции общественного 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.
4. Методические указания по выполнению практических работ, представлены в приложении 6.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «ТП и ППЖ»
«21» мая 2021 года (протокол № 20)*