

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
Технологии и организации  
общественного питания

*наименование кафедры*

Т. Л. Камоза

*подпись, инициалы, фамилия*

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический  
*институт, реализующий ОПВО*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Технологии и организации  
общественного питания

*наименование кафедры*

Т. Л. Камоза

*подпись, инициалы, фамилия*

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический  
*институт, реализующий дисциплину*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕХАНИКА**

Дисциплина Б1.Б.17 Механика  
*индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом*

Направление подготовки/специальность 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
*код и наименование направления подготовки/специальности*

Направленность (профиль) 19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела  
*код и наименование направленности (профиля)*

форма обучения заочная

год набора 2018

Красноярск 20 18

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

*код и наименование укрупненной группы*

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела

*код и наименование направления подготовки (профиля)*

Программу составили С.Г. Марченкова



*инициалы, фамилия, подпись*

*инициалы, фамилия, подпись*

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины.

Современное предприятие общественного питания представляет собой сложное производство с различными технологическими процессами, выполнение которых приводит к получению качественной продукции.

Современная техника ставит перед инженерами множество задач, решение которых связано с исследованием так называемого механического движения и механического взаимодействия материальных тел. Поэтому курс дисциплины «Механика» преследует следующие цели:

- рассмотреть общие понятия, законы и методы механики;
- изучить условия равновесия сил, приложенных к твердому телу;
- ознакомиться с существующими методами расчета элементов сооружений и машин на прочность, жесткость и устойчивость;
- научить выполнять необходимые расчеты;
- научить решать вопросы, связанные с выбором материалов и наиболее технологических форм деталей;
- научить решать вопросы сборки и разборки отдельных сборочных единиц и технологических машин в целом.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины.

Типовой учебной программой курса "Механика, разработанной в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» предусмотрены следующие основные задачи:

- изучение основных теорем и формул, используя основные законы и положения теоретической механики;
- получение практических навыков решения задач по расчёту машин на прочность, жёсткость и устойчивость;
- правильный выбор материалов и деталей машин, исходя из полученных знаний по теории прочности;
- возможность рассчитать (проверочный расчёт) некоторые детали и узлы на прочность для выбора и применения их в технологическом оборудовании;
- изучение основных формул и положений механики для расчёта некоторых деталей и технологических узлов, умение правильно пользоваться справочной литературой для выбора деталей и машин, используемых в технологии общественного питания.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Студент, освоивший программу дисциплины должен обладать компетенциями:

*общефессиональными:*

**ОПК-2.** Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения.

Знать: базовые свойства и характеристики механических узлов и деталей, входящих в состав, машин и механизмов.

Уметь: анализировать работу технологического оборудования при производстве продукции питания.

Владеть: методами оценки правильности работы механических узлов.

**ОПК-4.** Готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности; производственно-технологическая деятельность.

Знать: свойства основных конструкционных материалов для изготовления технологического оборудования. Знать основные механические передачи, применяемые при конструировании технологического оборудования.

Уметь: правильно оценить качественные показатели основных механических элементов машин. Правильно определять работоспособность отдельных механических узлов.

Владеть: навыками первичной диагностики механических узлов технологических машин.

*профессиональными:*

**ПК-3.** Владение правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда, измерения и оценивания параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.

Знать: основы знаний в области безопасности эксплуатации механических машин предприятия.

Уметь: своевременно обеспечить защиту персонала в аварийных случаях работы механического оборудования.

Владеть: методологией обеспечения защиты персонала в экстренных случаях в работе механического оборудования.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования.

Дисциплина «Механика» изучается студентами 2 курса студентами заочной формы обучения, является базовой дисциплиной (Б1.Б.17) в профессиональной подготовке студентов направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» профиля 19.03.04.01.01. Дисциплина основывается на знаниях следующих дисциплин: «Физика», «Математика».

Дисциплина «Механика» необходима для изучения ряда дисциплин: «Оборудование предприятий общественного питания», «Технология продукции общественного питания», «Холодильная техника и технология».

В соответствии с учебным планом подготовки для студентов направления подготовки 19.03.04. завершается изучение дисциплины сдачей экзамена. Разработанная рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования.

1.5 Особенности реализации дисциплины.  
Дисциплина реализуется на русском языке

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Курс			
		3			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>			
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,333 (12)</b>	<b>0,333 (12)</b>			
занятия лекционного типа	0,111 (4)	0,111 (4)			
занятия семинарского типа	0,222 (8)	0,222 (8)			
в том числе: семинары практические занятия практикумы лабораторные работы	0,222 (8)	0,222 (8)			
другие виды контактной работы					
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы					
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3,417 (123)</b>	<b>3,417 (123)</b>			
изучение теоретического курса (ТО)					
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)					
реферат, эссе (Р)					
курсовое проектирование (КР)					
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>	<b>0,25 (9) экзамен</b>	<b>0,25 (9) экзамен</b>			

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий).

/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
	2	3	4	5	6	7
	Тема 1. Статика. Основные понятия Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы и пара сил.	0,5			13,6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Тема 2. Кинематика. Основные кинематические характеристики движения материальной точки и твердого тела. Поступательное, вращательное и плоско-параллельное движение твердого тела.	0,5		2	13,6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Тема 3. Динамика. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки. Общие теоремы динамики точки. Динамика системы и твердого тела. Масса и момент инерции системы. Центр масс. Общие теоремы динамики системы. Принцип Даламбера.	0,5			13,6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Тема 4 Общие принципы прочностных инженерных расчетов.	0,5		2	13,6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3

	Тема 5 Основы расчета типовых элементов, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, срез, смятие, изгиб.	0,5			13,6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Тема 6 Статически неопределимые системы. Устойчивость сжатых стержней. Расчет тонкостенных оболочек.	0,4		2	13,6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Тема 7. Классификация механизмов, узлов и деталей. Общие вопросы конструирования.	0,4			13,6	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Тема 8 Машиностроительные материалы. Основы взаимозаменяемости.	0,4			13,9	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Тема 9 Механические передачи. Оси и валы. Конструирование и расчет.	0,3		2	13,9	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
	Итого	4		8	123	

### 3.2 Занятия лекционного типа

/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятия	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
	Тема 1	Статика. Основные понятия Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы и пара сил.	0,5	
	Тема 2	Кинематика. Основные кинематические характеристики движения материальной точки и твердого тела. Поступательное, вращательное и плоско-параллельное движение твердого тела	0,5	
	Тема 3.	Динамика. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки. Общие теоремы динамики точки. Динамика системы и твердого тела. Масса и момент инерции системы. Центр масс. Общие теоремы динамики системы. Принцип Даламбера.	0,5	
	Тема 4.	Общие принципы прочностных инженерных расчетов	0,5	
	Тема 5	Основы расчета типовых элементов, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, срез, смятие, изгиб	0,5	
	Тема 6	Статически неопределимые системы. Устойчивость сжатых стержней. Расчет тонкостенных оболочек	0,4	
	Тема 7	Классификация механизмов, узлов и деталей. Общие вопросы конструирования	0,4	
	Тема 8	Машиностроительные материалы. Основы взаимозаменяемости	0,4	
	Тема 9	Механические передачи. Оси и валы. Конструирование и расчёт	0,3	
	Итого		4	

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	Тема 1	Система сходящихся сил. Момент силы и пара сил.		
2	Тема 2	Кинематика. Поступательное, вращательное и плоско-параллельное движение твердого тела	2	
3	Тема 3	Динамика. Дифференциальные уравнения движения точки.		
4	Тема 4	Общие принципы прочностных инженерных расчетов	2	
5	Тема 5	Расчет типовых элементов, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, срез, смятие, изгиб		
6	Тема 6	Расчет тонкостенных оболочек.	2	
7	Тема 7.	Общие вопросы расчета конструкций		
8	Тема 8.	Машиностроительные материалы. Расчет и подбор. Основы взаимозаменяемости		
9	Тема 9.	Механические передачи. Оси и валы. Конструирование и расчёт	2	
	Итого		8	

### 3.4 Лабораторные занятия.

Учебным планом не предусмотрено.

#### **4Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Механика радиоприборов [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / Е. В. Брюховецкая [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т. – 2008.

2. Шатохина Л. П. Сопротивление материалов. Расчеты при простом сопротивлении: учеб. пособие / Л. П. Шатохина, Е. М. Сигова ; Сиб. федерал. ун-т. – 2010.

3. Валькова Т. А. Теоретическая механика. Кинематика точки : метод. указ. для студентов всех спец. очной формы обучения / Т. А. Валькова, А. Е. Митяев, А. К. Савицкий ; Краснояр. гос. техн. ун-т. – 2005.

4. Теоретическая механика: метод. указ. по вып. контр. работ для студ. спец. 260501.65 всех форм обучения/ М-во эконом. развития Рос. Федерации, Краснояр. гос. торг.- экон. ин-т.; сост. В.А. Винк . – Красноярск: КГТЭИ, 2009.- 47 с.

## **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### 5.1 Формы текущего контроля.

Для оценки степени усвоения материала и качества знания у студентов используются следующие виды текущего контроля:

- задачи для контрольных работ по темам дисциплины;
- тесты;
- комплект вопросов для экзамена.

### 5.2 Формы промежуточного контроля.

Студенты сдают экзамен по перечню контрольных вопросов в устной форме. Перечень вопросов приведен в приложении.

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### 6.1 Основная литература.

1. Покровский В.В. Механика. Методы решения задач. [текст]: учебное пособие/. В.В. Покровский. – изд –во «Лаборатория знаний», 2015 -256с.

Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/84100#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/84100#book_name)

2 Расчёт и конструирование деталей машин: тексты лекций [Электронный ресурс] / Р.А. Усманов - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. – 168с.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788216454.html>

### 6.2 Дополнительная литература.

3 Механика сплошной среды. Кинематика. Динамика. Термодинамика. Статистическая динамика [Электронный ресурс] / Нигматулин Р. И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 640с.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428986.html>

4. Механика. Основные законы [Электронный ресурс] / Иродов И.Е. - 12-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2014. – 600с.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323500.html>

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Официальный сайт СФУ: [www.sfu-kras.ru](http://www.sfu-kras.ru).

2. Официальный сайт Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского: [www.kraslib.ru](http://www.kraslib.ru).

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для более полного освоения дисциплины выполняются индивидуальные задания, готовятся рефераты и доклады, с их обсуждением на практических занятиях

1. Составление плана. При подготовке плана необходимо составить очень подробный вопросник по каждому пункту, с тем, чтобы можно было четко сформулировать вопросы к преподавателю

2. Сбор материала. Общее ознакомление с темой по учебникам, хрестоматиям, различным справочникам и энциклопедическим словарям, как общего, так и специального характера, Интернет-ресурсами и другое. Цели первоначального ознакомления с материалом: выявление узловых моментов выбранной темы, места и роли изучаемого вопроса в общем историческом контексте, а также взаимосвязи его с другими дисциплинами; определение круга источников по теме; выявление историографии вопроса; распределение библиографии в хронологии для уточнения происхождения тех или иных идей в исследовательской литературе.

3. Составление выписок из информационных источников. Составление картотеки описаний основных источников и литературы по изучаемой теме, проработка в соответствии с планом источников и литературы.

4. Список литературы. Установленная методика составления выписок из информационных источников (с обязательным указанием имени автора, названия, всех выходных данных и номеров цитируемых страниц).

5. При более глубокой проработке материала дисциплины необходимо использовать другие литературные источники.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### *9.1 Перечень необходимого программного обеспечения*

При изучении дисциплины используется следующее программное обеспечение:

- Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный

- Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный

- Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц. сертификат EAV-0220436634 от 19.04.2018 по 26.04.2019;

- Kaspersky Endpoint Security Лиц. сертификат 13С8-180426-082419-020-1508 от 26.04.2018 по 31.05.2019.

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

1 Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>

2 Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

3 Электронно-библиотечная система eLibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## 10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 4-46 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia 213*213, проектор Optoma DS211, ноутбук

	Samsung P - 528
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: № 0-23 Лаборатория технологического оборудования, № 2-24а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, посудомоечная машина Elframo BD22DGT, картофелечистка imcVC7T, гриль Roller crill france, мясорубка TM-32, слайсерКАРМА Global LTD, взбивальная машина j-10RF, миксер Воронеж, жарочный шкаф Eksi.
Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт., концентратор Acorp
Зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торгово - экономическим наукам научной библиотеки библиотечно - издательского комплекса Сибирского федерального университета для самостоятельной работы: № 3-02 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель; МФУ Kyocera TASKalfa 180 (цифр.копир+принтер); Переплётная машина «Термобиндер»; Персональный компьютер Foxconn TLA 397 в сборе; Рабочие место (Intel)Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5Монитор 19Samsung9430N-3шт.; КомпьютераKraftwayCredoKC35; Компьютер в сборе ROSCOM AMD2-2 шт.;Принтер HP Laser Jet 1018; Коммутатор L2 48*10/100 TX; Сканер контактный CIPHER для считывания штрихкодов - 2 шт.