

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ**  
**ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Проректор по учебной работе**

\_\_\_\_\_ **Василенко В. Н.**  
(подпись) (Ф.И.О.)

«26» 05 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Прикладная механика**  
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль) подготовки

Технологии производства продукции индустрии питания и ресторанного бизнеса  
(наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Прикладная механика» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

производственно-технологической:

- реализация мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное использование энергоресурсов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (уровень образования - бакалавр).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (таблица).

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-4	Обладать готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания	основы устройства различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий	эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания	навыками эксплуатации различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Прикладная механика» относится к блоку Б1 базовой части ОП.

Предшествующие дисциплины: Теоретическая механика.

Последующие дисциплины, практики: «Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы; Практика производственная, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная практика, преддипломная практика.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	4 семестр
	акад. ч.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>57,1</b>	<b>57,1</b>
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	-	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Проведение консультаций перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>53,1</b>	<b>53,1</b>
Проработка материалов по конспекту лекций	9	9
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	34,1	34,1
Курсовой проект (работа)	-	-
Реферат	-	-
Другие виды самостоятельной работы (Домашняя контрольная работа)	10	10
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

**5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
1	Сопротивление материалов	Основные понятия «Сопротивление материалов». Построение и проверка эпюр внутренних сил. Закон Гука при растяжении и сдвиге. Расчет на прочность и жесткость элементов различных видов технологического оборудования предприятий питания при растяжении кручении и изгибе.	47
2	Детали машин	Механические передачи, валы и оси, подшипники, муфты, соединения деталей машин, применяемые в различных видах технологического оборудования предприятий питания.	60,1

## 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ (или С), час	СРО, час
1	Сопrotивление материалов	8	14	25
2	Детали машин	10	22	28,1

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Сопrotивление материалов	Задачи раздела «Сопrotивление материалов». Основные принципы. Расчетная схема. Внутренние силы. Напряжения и деформации. Допускаемые напряжения. Методы оценки прочности элементов различных видов технологического оборудования предприятий питания. Метод сечений. Построение эпюр внутренних сил. Дифференциальные зависимости при изгибе. Правила проверки эпюр. Закон Гука при растяжении и сдвиге. Определение напряжений и расчет на прочность и жесткость элементов различных видов технологического оборудования предприятий питания при растяжении, кручении и изгибе.	8
2	Детали машин	Механические передачи, валы и оси, подшипники, муфты, соединения деталей машин, применяемые в различных видах технологического оборудования предприятий питания. Назначение, классификация, принципы работы. Достоинства и недостатки, классификация, основы расчета, основные геометрические соотношения зубчатых, червячных, ременных, цепных передач. Назначение и классификация, основы расчеты на прочность валов и оси, подшипников качения и скольжения. Разъемные соединения (шпоночные, шлицевые, резьбовые), неразъемные соединения (сварные, клепаные) назначение, классификация, основы расчета. Муфты. Назначение область применения, классификация.	10

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Трудоемкость, час
1	Сопrotивление материалов	Расчет на прочность и жесткость элементов различных видов технологического оборудования предприятий питания при растяжении кручении и изгибе.	14
2	Детали машин	Кинематические и силовые параметры передач. Расчет основных параметров: зубчатых передач, червячных передач, ременных передач, цепных передач, применяемые в различных видах технологического оборудования предприятий питания в соответствии с требованиями техники безопасности.	22

### 5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Сопrotивление материалов	Изучение конспекта лекций	4
		Изучение учебников и учебных пособий, подготовка к тестированию	15
		Выполнение расчетов для ДЗ	6
2	Детали машин	Изучение конспекта лекций	5
		Изучение учебников и учебных пособий, подготовка к тестированию	17,1
		Выполнение расчетов для ДЗ	6

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 6.1 Основная литература

1. Степыгин, В. И. Прикладная механика. Рекомендации по теории и практике [Текст] : учеб. пособие / В. И. Степыгин, С. А. Елфимов; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2020. - 107с.
2. Проектирование электромеханических приводов технологических машин : учебное пособие / В. И. Степыгин, Е. Д. Чертов, С. А. Елфимов ; ВГТА - Воронеж, 2010 -259 с. : ил., табл. ; 20 см. – Библиогр.: с. 259..

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Курсовое проектирование деталей машин [Текст] : учебное пособие / С. А. Чернавский [и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2010. - 416 с.
2. Александров А.В. и др. Сопrotивление материалов: учебник.- М.: Высшая школа, 2009.
3. Иванов М.Н., Финогенов В.А. Детали машин: учебник.- М.: Высшая школа, 2008.

#### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Елфимов С. А. Прикладная механика [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов обучающихся по направлению 19.03.04 – Технология продукции и организация общественного питания очной формы обучения/ С. А. Елфимов; ВГУИТ, Кафедра технической механики. - Воронеж: ВГУИТ, 2016. Режим доступа <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1821>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно до-	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

ступа к образовательным ресурсам»	
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

## 6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>. - Загл. с экрана

## 6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; КОМПАС-График;
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet;
- Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)

Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система КонсультантПлюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100042 от 17.11.2020 (срок действия с 01.01.2021 по 31.12.2021)

- Информационно-справочная система «NormaCS», ИП Голованова Е.Г. Договор № 200016222100038 от 13.10.2020 г., локальная версия, 1 ПК (срок действия с 20.10.2020 по 31.10.2021).

Программы	Лицензии, реквизиты, поддерживающие документы
Microsoft Windows 7	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office Professional Plus 2007	Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
КОМПАС 3D	LTv12, бесплатное ПО <a href="http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html">http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</a>
Microsoft Windows XP	Microsoft Open License Academic OPEN No Level # No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Adobe Reader XI	Adobe Reader XI, бесплатное ПО <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a>
Автоматизированная и грированная библиотеч	Номер лицензии 104-2015, 28.04.2015 г., договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

На кафедре технической механики для проведения практических занятий используются аудитории 124, 127, 133, 227.

В аудитории 127а имеется учебный компьютерный класс, оснащенный 12 компьютерами, принтером, плоттером и сканером.

В учебном процессе используются программы: M.Word, M.Excel, Компас.

Аудитория 227 оборудована проектором и экраном, позволяющими проводить занятия в форме электронных презентаций.

При проведении практических занятий используются плакаты и макеты.

### **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

8.1 **Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины 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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.03.04 - Технология продукции и организация общественного питания и профилю (специализации) подготовки Технологии производства продукции индустрии питания и ресторанного бизнеса

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к рабочей программе

**1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>19,9</b>	<b>19,9</b>
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	10	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся	0,8	0,8
Проведение консультаций перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>117,3</b>	<b>117,3</b>
Выполнение контрольной работы	9,3	9,3
Проработка материалов по конспекту лекций	3	3
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	97	97
Другие виды самостоятельной работы (подготовка к защите контрольной работы)	8	8
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>6,8</b>	<b>6,8</b>



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Прикладная механика**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов (ОПК-3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

***знать***

– основы устройства различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий;

***уметь***

– эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания;

***владеть***

– навыками эксплуатации различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания.

**Содержание разделов дисциплины.**

Основные понятия «Соппротивление материалов». Построение и проверка эпюр внутренних сил. Закон Гука при растяжении и сдвиге. Расчет на прочность и жесткость элементов современного технологического оборудования и приборов при растяжении кручении и изгибе. Механические передачи, валы и оси, подшипники, муфты, соединения деталей машин, применяемые в современном технологическом оборудовании и приборах.