

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ
Кустов

С.Л.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.О.24 «Прикладная механика»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 19.03.04
Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль, специализация): Технология продуктов
общественного питания

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.В. Баранов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиПМ»	В.И. Поддубный
	руководитель направленности (профиля) программы	М.А. Вайтанис

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1	Использует основные законы инженерных наук для расчетов при решении проектно-технологических задач профессиональной деятельности
		ОПК-3.3	Осуществляет выбор и компоновку технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная и компьютерная графика, Математика, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Оборудование предприятий общественного питания, Проектирование предприятий общественного питания, Процессы и аппараты пищевых производств

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	8	0	8	92	20

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 4

Лекционные занятия (8ч.)

- 1. Введение. Основные понятия {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,9,10]** Введение. Сущность и актуальность курса. Основные направления в развитии машиностроения. Этапы проектирования машин. Требования, предъявляемые к машинам и технологическому оборудованию, критерии работоспособности. Прикладная механика – комплекс естественнонаучных инженерных дисциплин.
- 2. Теоретическая механика как инструмент первого этапа проектирования технологического оборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,9,11]** Общие определения, понятия и задачи. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. . Условия равновесия (геометрический и аналитический метод). Произвольная система сил. Пара сил. Момент . Условия равновесия.
- 3. Кинематика. Энергокинематический расчет приводов технологического оборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7,10,11]** Общие сведения. Поступательное и вращательное движение. Перемещение, скорость, ускорение. Вращающий момент, работа, мощность, к.п.д. Передачи вращательного движения. Классификация. Кинематические и силовые соотношения. Энергокинематический расчет передач приводов технологического оборудования. Механические передачи приводов технологического оборудования. Сборка и разборка приводов. Достоинства и недостатки. Классификация.
- 4. Сопротивление материалов. Расчет на прочность элементов технологического оборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,8,10,11]** Внутренние силы. Виды деформаций. Напряжение. Закон Гука.. Конструкционные материалы и их свойства. Условия прочности. Напряжения. Условия прочности при растяжении-сжатии, сдвиге, изгибе, кручении. Характеристики сечений. Допускаемые напряжения. Запас прочности. Плосконапряженное состояние. Метод сечений.

Практические занятия (8ч.)

- 1. Практическое занятие №1 {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[4,5,7,9,11]** Система сходящихся сил. Произвольная плоская система.
- 2. Практическое занятие №2 {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[1,3,5,10,11]** Энергокинематический расчет приводов машин технологического оборудования
- 3. Практическое занятие №3 {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[6,7,8,10,11]** Построение эпюр продольных сил. Расчет ступенчатого стержня на растяжение-сжатие
Построение эпюр продольных сил. Расчет ступенчатого вала на кручение.
- 4. Практическое занятие №4 {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[6,7,8,11]** Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов деталей технологического оборудования.

Самостоятельная работа (92ч.)

1. Проработка теоретического материала, подготовка к практическим занятиям(16ч.)[4,5,6,7,8,9,10,11]
2. Самостоятельное изучение разделов: 1. Механические передачи приводов технологического оборудования (10 ч) 2. Основы динамики движущихся элементов технологического оборудования (8 ч) 3. Валы и оси (8 ч) 4. Подшипники (8 ч) 5. Резьбовые соединения (6 ч) 6. Соединения цилиндрических деталей типа вал-ступица (8 ч)(48ч.)[5,10,11]
3. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,2,3,5,7,10,11]
4. Подготовка к контрольному опросу(16ч.)[4,5,6,7,8,9,10,11]
5. Подготовка к зачету(4ч.)[4,5,6,7,8,9,10,11]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Баранов, А.В. Энергокинематический расчет стационарного электромеханического при-вода. Методические указания по выполнению расчетных заданий и курсовых проектов по деталям машин и механике/ А.В. Баранов, С.В. Тарасевич, И.М. Ковалев; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2018. – 26 с.
http://elib.altstu.ru/eum/download/dm/Baranov_Energokinemat_mu.pdf

2. Ковалев И.М., Баранов А.В. Расчет зубчатых цилиндрических передач [Электронный ресурс]: Методические указания.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2005.
http://elib.altstu.ru/eum/download/dm/kovalev_zubch.pdf

3. Баранов А. В. Сборник по лабораторным работам. Методические указания к лаборатор-ным работам и практическим занятиям по дисциплинам «Детали машин», «Детали машин и основы конструирования», «Основы проектирования деталей машин и механизмов», «Прикладная механика», «Механика» / А. В. Баранов, А.М. Гвоздев, И. М. Ковалев, В.Ю. Русаков, В.В. Собачкин. Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. – 98 с.– Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/dm/Baranov_SbLab_mu.PDF

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Королев, П. В. Механика, прикладная механика, техническая

механика : учебное пособие / П. В. Королев. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 279 с. – ISBN 978-5-4497-0243-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87388.html>

5. Федорова, М. А. Краткий курс по прикладной механике : учебное пособие : [16+] / М. А. Федорова, Е. П. Степанова, С. П. Андросов ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2018. – 152 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682101>

6. Барабаш Ю.Г. Краткий курс лекций по Сопротивление материалов [Электронный ре-сурс]: Курс лекций. – Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2014.- <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/prm/barabash-sm.pdf>

6.2. Дополнительная литература

7. Степыгин, В. И. Прикладная механика: рекомендации по теории и практике : учебное пособие : [16+] / В. И. Степыгин, С. А. Елфимов ; науч. ред. В. Г. Егоров ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. – 108 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612406>

8. Селиванов, Ю. Т. Прикладная механика : учебное пособие / Ю. Т. Селиванов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499187>

9. Каратаев, О. Р. Детали машин (прикладная механика) : учебно-методическое пособие / О. Р. Каратаев, Э. Н. Островская. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 84 с. – ISBN 978-5-7882-2022-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/79284.html>

7. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

10. <http://biblioclub.ru/> ЭБС "Университетская библиотека online"

11. <http://www.iprbookshop.ru/> ЭБС IPRbooks

8. **Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на

кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
2	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
3	Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».