



Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Астраханский
государственный технический университет» в Ташкентской
области Республики Узбекистан

ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель исполнительного директора

_____ Д.С. Джумонов

Рабочая программа дисциплины ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ Прикладная механика

Направление

19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Профиль Продукты питания животного происхождения и водных
биоресурсов

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Автор:

Д.т.н. Насриддинов С.С.

Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Д.т.н. Насриддинов С.С.

Рецензент(ы):

К.т.н. Каримов И.К.

Рабочая программа дисциплины

Прикладная механика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)

составлена на основании учебного плана:

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Продукты питания животного происхождения и водных биоресурсов

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2024 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Социально-гуманитарные и общепрофессиональные дисциплины

протокол № 1 от 27.08.2024 г.,

зав.кафедрой Насриддинов С.С.

Председатель УМС _____ Джумонов Д.С.

Протокол от 28 августа 2024 г. № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	освоение основы теории механизмов и машин, сопротивления материалов, теории работы, расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения, широко используемых в машинах и энергетическом оборудовании;
1.2	приобретение новых знаний и формирования умения и навыки, необходимых для изучения специальных дисциплин;
1.3	знаний об инженерных методах расчета машин, механизмов и их деталей по основным критериям работоспособности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологическое оборудование пищевых производств
2.2.2	Процессы и аппараты пищевых производств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	знать основы прикладной механики и инженерных процессов при решении профессиональных задач а также эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					

1.1	Введение. Прикладная механика. Теория механизмов и машин, Статика. Статика твердого тела. Абсолютно твердое тело. Сила. Задачи статики. Аксиомы статики. Связи, реакции связи /Лек/	2	2	ОПК-3	п.6	
1.2	Введение. Прикладная механика. Теория механизмов и машин, Статика. Статика твердого тела. Абсолютно твердое тело. Сила. Задачи статики. Аксиомы статики. Связи, реакции связи /Пр/	2	2	ОПК-3	п.6	
1.3	Введение. Прикладная механика. Теория механизмов и машин, Статика. Статика твердого тела. Абсолютно твердое тело. Сила. Задачи статики. Аксиомы статики. Связи, реакции связи /Ср/	2	3	ОПК-3	п.6	
1.4	Структура и классификация механизмов. Кинематика точки и твёрдого тела. Способы задания движения точки. Определение вектора скорости, вектора ускорения при векторном, координатном и естественном способах задания движения точки. Графики движения точки. Основные виды механизмов. Кинематические пары и цепи /Лек/	2	2	ОПК-3	п.6	
1.5	Структура и классификация механизмов. Кинематика точки и твёрдого тела. Способы задания движения точки. Определение вектора скорости, вектора ускорения при векторном, координатном и естественном способах задания движения точки. Графики движения точки. Основные виды механизмов. Кинематические пары и цепи /Пр/	2	2	ОПК-3	п.6	
1.6	Структура и классификация механизмов. Кинематика точки и твёрдого тела. Способы задания движения точки. Определение вектора скорости, вектора ускорения при векторном, координатном и естественном способах задания движения точки. Графики движения точки. Основные виды механизмов. Кинематические пары и цепи /Ср/	2	1	ОПК-3	п.6	
1.7	Динамика Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки. Степень подвижности механизмов. Принцип образования механизмов. Группа Ассура. Структурный анализ механизмов /Ср/	2	1	ОПК-3	п.6	
1.8	Динамика. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки. Степень подвижности механизмов. Принцип образования механизмов. Группа Ассура. Структурный анализ механизмов /Пр/	2	2	ОПК-3	п.6	
1.9	Динамика Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки. Степень подвижности механизмов. Принцип образования механизмов. Группа Ассура. Структурный анализ механизмов /Ср/	2	1	ОПК-3	п.6	

1.10	Кинематический анализ механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования Графический метод кинематического анализа /Ср/	2	1	ОПК-3	п.6	
1.11	Кинематический анализ механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования Графический метод кинематического анализа /Пр/	2	2	ОПК-3	п.6	
1.12	Кинематический анализ механизмов. Задачи кинематического анализа и методы исследования Графический метод кинематического анализа /Ср/	2	1	ОПК-3	п.6	
1.13	Динамика системы и твердого тела. Моменты инерции. Теоремы о движении центра масс и об изменении количества движения системы. /Ср/	2	1	ОПК-3	п.6	
1.14	Динамика системы и твердого тела. Моменты инерции. Теоремы о движении центра масс и об изменении количества движения системы. Решение задач. Кинетостатический анализ /Пр/	2	1	ОПК-3	п.6	
1.15	Динамика системы и твердого тела. Моменты инерции. Теоремы о движении центра масс и об изменении количества движения системы /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.16	Сопротивление материалов. Схематизация реальных объектов и свойств материалов Геометрические характеристики сечения /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.17	Сопротивление материалов. Схематизация реальных объектов и свойств материалов Геометрические характеристики сечения /Пр/	2	1	ОПК-3	п.6	
1.18	Сопротивление материалов. Схематизация реальных объектов и свойств материалов Геометрические характеристики сечения /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.19	Анализ внутренних силовых факторов. Расчет на прочность при изгибе /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.20	Растяжение (сжатие) стержней. Кручение стержней Расчет круглого бруса при совместном действии изгиба и кручения /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.21	Алгоритм определения внутренних усилий /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.22	Напряженное состояние в точке тела. Нормальные напряжения в плоскости поперечного сечения Касательные напряжения при кручении /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.23	Испытания материалов на растяжение Диаграмма растяжения Теории (гипотезы)прочности /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.24	Расчет на устойчивость сжатых стержней. Устойчивость стержней. Формула Эйлера /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	

1.25	Соединения заклёпочные Соединения сварные. Соединения клеевые и паяные /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.26	Соединения с натягом. Соединения шпоночные и шлицевые. Расчет на срез и смятие заклёпочных соединений /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.27	Передачи ременные. Передачи цепные. Передачи фрикционные. Передачи зубчатые. /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.28	Передачи червячные /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.29	Подшипники Валы, оси и их опоры /Ср/	2	8	ОПК-3	п.6	
1.30	Экзамен	2	9	ОПК-3	п.6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

- 1.Понятие о расчётной схеме: опорные связи, нагрузки, типы балок.
- 2.Уравнения равновесия статики.
- 3.Определение реакций опор и моментов защемления.
- 4.Понятие о прочности, жёсткости, устойчивости.
- 5.Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Основные деформации Понятие о напряжении.
- 6.Скольжение в ременных передачах.
- 7.Основы теории работы ременной передачи.
- 8.Коэффициент тяги и тяговая характеристика ременной передачи.
- 9.Усилия и напряжения, действующие в ремне при работе ременной передачи.
- 10.Основные критерии расчёта ременной передачи.
- 11.Расчёт на тяговую способность ременной передачи.
- 12.Расчёт ременной передачи на долговечность.
- 13.Нагрузки, действующие на валы в ременной передаче.
- 14.Зубчатые передачи. Конструкция, назначение и классификация зубчатых передач.
- 15.Основные виды разрушения зубьев и критерии расчёта зубчатых передач.
- 16.Основы эвольвентного зацепления и геометрические параметры зубчатых передач. Картина эвольвентного зацепления.
- 17.Усилия, действующие в зацеплении цилиндрических зубчатых передач.
- 18.Расчётные нагрузки в зубчатых передачах.
- 19.Расчёт цилиндрических зубчатых передач на контактную прочность.
- 20.Расчёт цилиндрических зубчатых передач на изгибную прочность.
- 21.Особенности расчёта косозубых и шевронных зубчатых передач.
- 22.Цепные передачи. Конструкция, классификация, назначение.
- 23.Причины выхода из строя и основные критерии расчёта цепной передачи.
- 24.Методика расчёта цепной передачи.
- 25.Проверка шага цепи по удельному давлению в шарнирах.
- 26.Проверка цепи по разрывной нагрузке.
- 27.Проверка цепи на долговечность

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий

Формулировка задания	Элементы правильного ответа
Что такое расчетная схема?	упрощенная, идеализированная схема, которая отражает наиболее существенные особенности объекта, определяющие его поведение под нагрузкой.
Абсолютно твердое тело – это...	это совокупность материальных точек, расстояния между которыми не сохраняются в процессе любых движений, совершаемых этим телом
В каких случаях тело находится в равновесии?	если проекции всех сил на оси Ox и Oy равны нулю, и сумма моментов всех сил относительно любой - какой угодно - точки равна нулю
Что такое балка?	конструктивная деталь в виде прямого бруса, закрепленного на опорах и изгибаемая к ней силами

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по практическим работам, тесты открытого и закрытого типа, экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

1.	Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5953-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511525
2.	Дробот, В. А. Прикладная механика / В. А. Дробот, А. С. Брусенцов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-507-44427-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247280
3.	Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517741
4.	Клещарева, Г. А. Расчеты механических приводов : учебное пособие / Г. А. Клещарева. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 105 с. — ISBN 978-5-7410-2320-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159952
5.	Кочина, Т. Б. Теория механизмов и машин : методические указания / Т. Б. Кочина, Н. Н. Родионцев. — Нижневартонск : НВГУ, 2020. — 50 с. — ISBN 978-5-00047-552-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208157
6.	Прикладная механика : учебно-методическое пособие / В. В. Дяшкин-Титов, Н. С. Воробьева, И. А. Несмиянов [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107823
7.	Прикладная механика : учебное пособие / С. А. Видюшенков, В. И. Смирнов, И. Б. Поварова, А. С. Кухарева. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2021. — 157 с. — ISBN 978-5-7641-1417-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222503
8.	Селиванов, Ю. Т. Прикладная механика : учебное пособие / Ю. Т. Селиванов. — Тамбов : ТГТУ, 2017. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-1807-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319763
9.	Теоретическая механика. Краткий курс : учебник для вузов / В. Д. Бертяев, Л. А. Булатов, А. Г. Митяев, В. Б. Борисевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 168 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13208-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517437
10.	Хрусталева, И. В. Детали машин : учебное пособие / И. В. Хрусталева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-9239-1265-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191154
11.	Чуркин, В. М. Теоретическая механика в решениях задач. Кинематика : учебное пособие для вузов / В. М. Чуркин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04644-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514956

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – <https://lex.uz/ru/>

Национальная библиотека имени Алишера Навои - <https://www.natlib.uz/>

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome - Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox - Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip - Архиватор

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Электронно – библиотечная система «Лань»
6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий), контактной работы, в том числе проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы: рабочие места студентов: столы, стулья. Рабочее место преподавателя: стол, стул.
-----	--

7.2	Аудитория для практических занятий оснащена аудиторной доской; и/или это компьютерный класс, оснащенный компьютерами в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой, мышкой или моноблоком с клавиатурой и мышкой.
7.3	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской аудиторной.
7.4	Помещение для хранения учебного оборудования: рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи
7.5	Помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования: рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Насриддинов С.С. Прикладная механика. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся заочной формы обучения по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан. – URL: <https://portal.astutr.uz/>.
2. Насриддинов С.С. Прикладная механика. Методические указания для практических занятий обучающихся заочной формы обучения по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан. – URL: <https://portal.astutr.uz/>.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на образовательном портале.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.