

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Прикладная механика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень прикладного бакалавриата)

Направленность (профиль): Биотехнология продуктов питания из растительного сырья

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-5: способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Прикладная механика» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Введение. Основные понятия.. Введение. Сущность и актуальность курса. Основные направления в развитии машиностроения. Этапы проектирования машин. Требования, предъявляемые к машинам, критерии их работоспособности. Прикладная механика – комплекс естественнонаучных дисциплин. ПК-5, ОК-5.

2. Статика. Общие определения, понятия и задачи. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. ПК-5.

3. Произвольная система сил.. Пара сил. Момент. Условия равновесия (геометрический и аналитический метод). ПК-5.

4. Кинематика.. 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. ПК-5.

5. Зубчатые передачи.. Достоинства и недостатки. Классификация. Эвольвента ее свойства. Теория эвольвентной прямозубой передачи. Геометрические параметры. Силы в зацеплении. Критерии расчета. Понятие о косозубых, червячных, конических, ременных и цепных передачах. ПК-5.

6. Динамика.. Введение в динамику. Законы динамики. Общие уравнения динамики точки. Принцип Даламбера. ПК-5.

7. Сопротивление материалов. Внутренние силы. Виды деформаций. Напряжение. Закон Гука.. Конструкционные материалы и их свойства. ПК-5.

8. Условия прочности. Напряжения. Условия прочности при растяжении-сжатии и сдвиге, допускаемые напряжения. Запас прочности. Плосконапряженное состояние. ПК-5.

9. Кручение. Изгиб. Вычисление напряжений. Определение напряжений. Угол закручивания. Условие прочности при кручении. Характеристики сечений. Вычисление напряжений при изгибе. Профили. ПК-5.

10. Расчеты на прочность.. Статическая прочность. Простое и сложнапряженное состояние. Прочность при переменных стационарных и нестационарных нагрузках. Прочность при произвольной асимметрии циклов нагружения. Конструкционные материалы. ПК-5.

Форма обучения очная. Семестр 3.

Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Основы ЕСДП.. Основы ЕСДП. Отклонения. Допуски размеров. Типы посадок. Квалитеты. Обозначения посадок. ПК-5.

2. Механические передачи.. Механические передачи. Зубчатые, червячные, с гибкой связью,

фрикционные. Основы расчета. ПК-5.

3. Валы и оси. Определения. Классификация. Материалы и расчет. ПК-5.

4. Подшипники.. Основные понятия. Классификация Подшипники качения. муфты. ПК-5.

5. Резьбовые соединения.. Основные понятия. Классификация. Геометрические параметры. Основные принципы. Резьбовые детали. Условия самоторможения в резьбе. К.п.д. винтовой пары. Момент завинчивания. Расчет резьбовых соединений на прочность. Передача винт-гайка. ПК-5.

6. Сварные соединения.. Достоинства и недостатки. Классификация. Типы швов. Допускаемые напряжения. Расчет соединений. ПК-5.

7. Соединения вал-ступица.. Основные понятия. Классификация. Расчет соединений. ПК-5.

Разработал:

доцент

кафедры ТиПМ

Проверил:

Декан ФСТ

А.В. Баранов

С.В. Ананьин