

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Механизация и робототехника в пищевых производствах»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Инновационные технологические системы в пищевой промышленности

Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.2: Способен конструировать элементы технологических машин и оборудования пищевой промышленности;
- ПК-3.1: Демонстрирует знание правил, норм и требований технического обслуживания, монтажа, наладки, испытаний технологических машин и оборудования пищевой промышленности;
- ПК-4.1: Описывает инновации в сфере оборудования и технологий пищевой промышленности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Механизация и робототехника в пищевых производствах» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Вводные сведения. Классификация. 1. Значение, цель и задачи дисциплины. 2. Роль подъемно-транспортных установок в пищевой промышленности. Область применения, назначение и классификация. Свойство сыпучих грузов, факторы оказывающие влияние на выбор ПТУ.

3. Машины непрерывного действия с тяговым и без тягового элемента (классификация, устройство, принцип действия)

Технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, соблюдение технологической дисциплины при изготовлении ПТУ.

2. Ленточные конвейеры. 1. Назначение, устройство, принцип действия. Преимущества и недостатки. Классификация.

2. Особенности устройства различных элементов ленточных конвейеров (ленты, барабаны, роликкоопоры, натяжные и приводные станции).

3. Особенности регулировки и эксплуатации ленточных конвейеров.

4. Особенности технического обслуживания, монтажа, наладки и испытаний ленточных конвейеров

5. Специальные виды ленточных конвейеров.

6. Инновации при конструировании и эксплуатации ленточных конвейеров.

3. Расчет и проектирование ленточных конвейеров, машины для ПРТС работ в складах и основном производстве. 1. Расчет ленточных конвейеров и выбор основного оборудования. Проектирование ленточных конвейеров

2. Машины для ПРТС работ в складах (пакетоформирующие машины, укладчики).

4. Ковшовые элеваторы (нории) и специальные виды элеваторов. 1. Назначение, устройство, принцип действия. Преимущества и недостатки. Классификация.

2. Особенности устройства различных элементов норий (ленты, барабаны, ковши, натяжные и приводные станции).

3. Особенности технического обслуживания, монтажа, наладки и испытаний норий.

4. Люлечные и полочные элеваторы (устройство)

5. Системы автоматического управления, контроля, взрывопредупреждения и взрывозащиты норий и специальных элеваторов

6. Инновации при конструировании и эксплуатации норий.

5. Винтовые конвейеры (шнеки), гидравлический транспорт, пневмотранспорт и аэрозольтранспорт. 1. Винтовые конвейеры (назначение, устройство, принцип действия).

Преимущества и недостатки. Классификация)

2. Особенности устройства различных элементов винтовых конвейеров (опоры, короба, приводные станции, шнековые поверхности).

3. Специальные виды винтовых конвейеров.

4. Аэрожелоба

5. Инновации при конструировании и эксплуатации винтовых конвейеров и аэрожелобов.

6. Цепные (скребковые и пластинчатые) конвейеры, а/т и ж/д разгрузчики. 1. Назначение, устройство, принцип действия. Преимущества и недостатки. Классификация.

2. Особенности устройства различных элементов цепных конвейеров (цепи, звездочки, опоры, натяжные и приводные станции).

3. Средства для загрузки и разгрузки автомобилей и вагонов, конструкции основных узлов и основы расчета.

4. Инновации при конструировании и эксплуатации цепных конвейеров и автомобилеразгрузчиков.

7. Грузоподъемные машины и гравитационный транспорт. 1. Область применения, принцип действия, основные параметры и режимы работы, классификация грузоподъемных машин.

2. Основные механизмы грузоподъемных машин и их расчет; конструкции основных узлов и их расчет.

3. Гравитационный транспорт: самотечные и спускные устройства, роликовые приводные и неприводные конвейеры, элементы теории и расчета

4. Инновации при конструировании и эксплуатации грузоподъемных машин и устройств гравитационного транспорта.

8. Механизация транспортных работ с сыпучими грузами. 1. Назначение, область применения и классификация.

2. Устройство механизмов для работы с сыпучими грузами. Расчет и выбор.

Форма обучения очная. Семестр 7.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Механизация транспортных работ с тарными грузами. 1. Упаковочное оборудование. Назначение, устройство, принцип действия

2. Тарооборудование. Расчет параметров, предъявляемые требования.

3. Перевозки грузов контейнерами.

2. Исполнительные устройства. 1. Назначение, область применения, принцип действия, классификация и предъявляемые требования

2. Конструкции исполнительных устройств

3. Способы регулирования параметров технологических и транспортных машин.

4. Инновации при конструировании и эксплуатации исполнительных устройств.

3. Исполнительные механизмы. 1. Общие сведения, классификация предъявляемые требования

2. Устройство исполнительных механизмов

3. Расчет параметров и выбор исполнительных механизмов.

4. Регулирующие органы. 1. Область применения, принцип действия, предъявляемые требования

2. Устройство регулирующих органов

3. Расчет и выбор.

4. Инновации при конструировании и эксплуатации регулирующих органов.

5. Роботы и манипуляторы. 1. Перспективы развития подъемно-транспортных установок на пищевых предприятиях.

2. Использование роботов и манипуляторов при механизации ПРТС работ.

3. Инновации при конструировании и эксплуатации роботов и манипуляторов.

Разработал:

заведующий кафедрой
кафедры МАПП

А.А. Глебов

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина