

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы проектирования технологических линий»

1 Целью освоения дисциплины «Основы проектирования технологических линий» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах технологического проектирования, в том числе с использованием автоматизированного проектирования цехов по переработке продукции растениеводства.

Задачи

- реализация мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов;
- организация рационального ведения технологического процесса и осуществление контроля над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья;
- участие в разработке новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья;
- проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов;
- отдельных участков предприятий;
- использование систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих предприятий.

Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1 Понятие о проектировании и проекте.

Перспективы развития перерабатывающей промышленности. Требования, предъявляемые к технологическим линиям. Задачи и содержание курса.

2 Конструирование машин и аппаратов. Выбор и расчет оборудования. Основание для подбора оборудования. Выбор типа оборудования. Принцип подбора оборудования. График работы машин и аппаратов.

3 Выбор и расчет оборудования.

Основание для подбора оборудования. Выбор типа оборудования. Принцип подбора оборудования. График работы машин и аппаратов. Конструирование машин и аппаратов

4 Проектирование технологической линии. Проектные изыскания. Анализ научно-технической информации. Источники информации. Техно-экономическое обоснование создания линий нового поколения. Этапы обоснования создания новой линии. Технологические исследования.

Основные этапы исследований. Патентные изыскания. Результат предпроектных изысканий.

5 Этапы проектирования линий. Методика технологического проектирования. Основные требования, предъявляемые к организации технологических схем различных отраслей перерабатывающие промышленности. Продуктовые расчет. Выбор и обоснование технологических схем производства. Принципы построения технологических схем. Рациональное использование ресурсов. Выбор и обоснование технологических схем.

6 Проектирование технологической схемы в пространстве. Принципы проектирования технологических схем в пространстве. Последовательность проектирования технологических схем. Принципы составления компоновочных решений и планов основных производств. Горизонтальное и вертикальное проектирование технологических схем в пространстве. Достоинства и недостатки горизонтального и вертикального проектирования. Расстановка оборудования на плане цеха. Основные принципы компоновочных решений при расстановке оборудования.

7 Архитектурно-строительные конструкции. Принципы принятия архитектурно-строительных решений. Конструктивные схемы производственных зданий. Унификация промышленных зданий. Графическое изображение конструктивных элементов промышленных зданий.

8 Основные технологические линии для переработки с/х сырья

Понятие о технологической системе как совокупности оборудования, входящего в состав технологической линии. Машинно-аппаратурные схемы механизированных поточных линий. Основные технологические линии для переработки сельскохозяйственного сырья

9 Безопасность и экологичность проекта. Факторы, имеющие наибольшее значение при создании производственного климата. Опасные и вредные факторы на перерабатывающих предприятиях. Методы профилактики.

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 72 часов, 2 зачетных единицы. Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре по очной форме обучения. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.