

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологическое проектирование элеваторов, мельниц и крупозаводов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень прикладного бакалавриата)  
по УП 2020

**Направленность (профиль):** Современные технологии переработки растительного сырья

**Трудоемкость дисциплины** – 8 з.е. (288 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен, зачет

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ПК-12: способностью владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда;
- ПК-20: способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков;
- ПК-21: способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях;
- ПК-23: способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств;
- ПК-24: способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья;
- ПК-26: способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов;
- ПК-27: способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Технологическое проектирование элеваторов, мельниц и крупозаводов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 6.**

**1. Введение. Проектные организации отрасли хлебопродуктов. Общие требования, предъявляемые к предприятиям отрасли хлебопродуктов. Этапы проектирования.** Цель и задачи дисциплины. Проектные организации отрасли хлебопродуктов. Особенности предприятий отрасли как объекта проектирования. Общие требования, предъявляемые к предприятиям по хранению зерна. Этапы проектирования, последовательность их выполнения. Организация проектных работ в проектной организации.

**2. Проектирование технологической схемы элеватора. Технологический расчет элеватора. Объемно-планировочные решения элеваторов.** Размещение основного технологического и транспортного оборудования и определение размеров рабочего здания элеватора в плане. Компоновка оборудования в рабочем здании элеватора. Диктующий этаж. Конструктивные схемы, применяемые при проектировании элеваторов. Выбор конструктивных схем. Варианты компоновки основного оборудования в рабочем здании элеватора. Определение размеров рабочего здания элеватора в плане.

**3. Объемно-планировочные решения элеваторов.** Определение высот этажей рабочего здания элеватора и силосных корпусов. Понятие диктующего самотека. Вертикальная увязка рабочего здания элеватора и силосных корпусов. Увязка основных сооружений элеватора. Расположение основных сооружений на территории. Привязка силосных корпусов и приемных устройств к рабочему зданию элеватора.

**4. Выбор участка для строительства элеватора. Генеральный план элеватора** Требования,

предъявляемые к участку для строительства элеваторов. Изыскательские работы. Требования к проектированию генерального плана элеватора и хлебоприемного предприятия.

#### **Форма обучения очная. Семестр 6.**

**1. Введение. Проектные организации отрасли хлебопродуктов. Общие требования, предъявляемые к предприятиям отрасли хлебопродуктов. Этапы проектирования.** Цель и задачи дисциплины. Проектные организации отрасли хлебопродуктов. Особенности предприятий отрасли как объекта проектирования. Общие требования, предъявляемые к предприятиям по хранению и переработке зерна. Этапы проектирования, последовательность их выполнения. Организация проектных работ, стадии разработки проекта в проектной организации.

**2. Проектирование технологической схемы элеватора. Технологический расчет элеватора. Объемно-планировочные решения элеваторов.** Размещение основного технологического и транспортного оборудования и определение размеров рабочего здания элеватора в плане. Компоновка оборудования в рабочем здании элеватора. Диктующий этаж. Конструктивные схемы, применяемые при проектировании элеваторов. Выбор конструктивных схем. Варианты компоновки основного оборудования в рабочем здании элеватора. Определение размеров рабочего здания элеватора в плане.

**3. Объемно-планировочные решения элеваторов.** Определение высот этажей рабочего здания элеватора и силосных корпусов. Понятие диктующего самотека. Вертикальная увязка рабочего здания элеватора и силосных корпусов. Увязка основных сооружений элеватора. Расположение основных сооружений на территории. Привязка силосных корпусов и приемных устройств к рабочему зданию элеватора.

**4. Оперативный расчет работы элеватора.** Общие положения. Задачи оперативного расчета. Понятия внешнего и внутреннего технологического процесса элеватора. Внешний процесс приемки зерна. Общий случай.

**5. Оперативный расчет работы элеватора.** Внешний процесс приемки зерна с железнодорожного транспорта. Внешний процесс приемки зерна с автомобильного транспорта. Внешний процесс приемки зерна с водного транспорта.

**6. Оперативный расчет работы элеватора.** Внешние процессы отпуска зерна на различные виды транспорта. Сводные графики работы элеватора. Проектные графики. Эксплуатационные графики. Техничко-экономические показатели, характеризующие сводный график работы элеватора.

**7. Выбор участка для строительства элеватора. Генеральный план элеватора** Требования, предъявляемые к участку для строительства элеваторов. Изыскательские работы. Требования к проектированию генерального плана элеватора и хлебоприемного предприятия.

**8. Генеральный план элеватора.** Особенности генеральных планов элеваторов различных типов. Проектирование транспортных путей (автомобильные, железные дороги, водные пути). Основные технико-экономические показатели генеральных планов.

#### **Форма обучения заочная. Семестр 7.**

**1. Общие вопросы проектирования мукомольных и крупяных заводов. Проектирование подготовительных отделений мукомольных заводов.** Техничко-экономическое обоснование строительства и реконструкции мукомольных и крупяных заводов. Принципы расчета и подбора оборудования в подготовительном отделении мукомольного завода. Принципы компоновки оборудования. Проектирование коммуникаций в подготовительном отделении мукомольного завода.

**2. Проектирование технологических схем размола зерна. Расчет и подбор оборудования размольного отделения мукомольного завода.** Проектирование технологических схем размола зерна при хлебопекарных помолах пшеницы, макаронных помолах твёрдой и мягкой высокостекловидной пшеницы. Количественный баланс размольного отделения мукомольного завода. Расчет и подбор оборудования размольного отделения мукомольного завода.

**3. Основные принципы и технологические приемы проектирования технологических схем крупяных заводов** Проектирование структурных схем подготовительного и шелушильного отделений крупяных заводов. Разработка вариантов технологических схем. Примеры взаимозаменяемых технологических схем.

**4. Расчет и подбор основного оборудования крупяных заводов** Компоновка и размещение

**основного оборудования на планах этажей крупяных заводов** Расчет и подбор основного технологического оборудования для подготовительного и шелушильного отделений крупяных заводов. Примеры расположения основного технологического оборудования. Принципы расчета и подбора самотечного, пневматического и механического транспорта.

**Форма обучения очная. Семестр 7.**

**1. Общие вопросы проектирования мукомольных и крупяных заводов.** Техно-экономическое обоснование строительства и реконструкции мукомольных заводов. Техно-экономическое обоснование проектирования новых крупяных заводов и реконструкции действующих. Задание на проектирование мукомольных и крупяных заводов

**2. Проектирование подготовительных отделений мукомольных заводов.** Принципы расчета и подбора оборудования. Расчет бункеров для оперативного хранения зерна и готовой продукции. Расчет и подбор оборудования подготовительного отделения. Проектирование технологических схем подготовительных отделений мукомольных заводов. Принципы компоновки оборудования. Проектирование коммуникаций в подготовительном отделении мукомольного завода.

**3. Проектирование технологических схем размола зерна.** Проектирование технологических схем размола зерна при хлебопекарных помолах пшеницы и ржи, макаронных помолах твёрдой и мягкой высокостекловидной пшеницы. Основные изменения в технологических схемах размола при реконструкции и при переходе с одного вида помола на другой.

**4. Разработка количественных балансов. Расчет и подбор оборудования размольного отделения мукомольного завода.** Балансы мукомольного и крупяного заводов. Количественный баланс подготовительного отделения мукомольного и крупяного заводов. Количественный баланс размольного отделения мукомольного завода. Расчет и подбор оборудования размольного отделения мукомольного завода.

**5. Компоновка оборудования и проектирование коммуникаций в размольном отделении мукомольного завода.** Размещение оборудования размольного отделения и определение размеров здания. Проектирование коммуникаций в размольном отделении мукомольного завода.

**6. Основные принципы и технологические приемы проектирования технологических схем крупяных заводов** Проектирование структурных схем подготовительного и шелушильного отделений крупяных заводов. Разработка вариантов технологических схем. Примеры взаимозаменяемых технологических схем.

**7. Расчет и подбор основного оборудования крупяных заводов** **Компоновка и размещение основного оборудования на планах этажей крупяных заводов** Расчет и подбор основного технологического оборудования для подготовительного и шелушильного отделений крупяных заводов. Примеры расположения основного технологического оборудования.

**8. Проектирование внутризаводского транспорта и коммуникаций.** Принципы расчета и подбора самотечного, пневматического и механического транспорта. Разработка количественных балансов шелушильного отделения крупяных заводов. Примеры выполнения количественных балансов.

Разработал:  
доцент  
кафедры ТХПЗ



Л.В. Анисимова

Проверил:

А.А. Беушев