

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Безотходные биотехнологии пищевых производств»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Биотехнология пищевых продуктов

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

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

- ПК-9.1: Применяет методики расчета технико-экономической эффективности пищевых биотехнологических производств;
- ПК-10.2: Предлагает мероприятия по регулированию технологического процесса;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Безотходные биотехнологии пищевых производств» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Ресурсосберегающие и безотходные технологии.** Ресурсосберегающие и безотходные технологии. Понятие термина ресурсосбережение. Основа ресурсосбережения. Безотходная технология – экологическая стратегия всего промышленного и сельскохозяйственного производства.

**2. Безотходные технологии в пищевой промышленности.** Безотходные технологии в пищевой промышленности. Роль отходов растительного и животного сырья в решении продовольственных, экологических и энергетических проблем. Техничко-экономическая эффективность пищевых биотехнологических производств, перерабатывающих отходы растительного и животного сырья.

**3. Безотходные биотехнологии при переработке плодов и овощей.** Группы отходов на пищевые цели: незрелые, с механическими повреждениями, не соответствующие по форме, размерам и стандартным требованиям плоды и овощи без микробиологических повреждений; очистки, выжимки, мезга, семена, косточки, семенные камеры, плодоножки, кочерыги, жидкие отходы.

**4. Группы отходов, не пригодные для пищевых целей.** Группы отходов, не пригодные для пищевых целей: пораженные микроорганизмами или, имеющие сверхнормативные количества опасных и вредных для здоровья человека веществ - источники для производства удобрений, кормового белка, биогаза.

**5. Безотходные технологии в производстве сахара.** Реализация безотходных технологических процессов пищевых биотехнологических производств в сахарном производстве. Основное сырье для производства сахара. Отходы сахарного производства – жом (обессахаренная свекольная стружка); меласса или кормовая патока. Мероприятия по регулированию технологического процесса переработки отходов.

**6. Безотходные технологии в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве.** Реализация безотходных технологических процессов пищевых биотехнологических производств в мукомольном, хлебопекарном, кондитерском и макаронном производстве. Номенклатура и классификация отходов производства муки. Реализуемые отходы и производственный, экспедиционный брак. Проблемы обеспечения качества переработки вторичного сырья в хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности.

**7. Безотходные технологии в производстве безалкогольных напитков и кваса.** Безотходные технологии в производстве кваса и безалкогольных напитков. Основные направления использования отходов производства кваса и безалкогольных напитков. Использование отходов в растениеводстве и животноводстве.

**8. Безотходные технологии в молочной промышленности.** Безотходные технологии в молочной промышленности. Номенклатура и классификация отходов в молочном производстве. Нормативы образования и направления использования отходов молочной промышленности. Обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка.

**9. Безотходные технологии в зерноперерабатывающем производстве.** Безотходные

технологии в зерноперерабатывающей промышленности. Номенклатура и классификация отходов зерноперерабатывающего производства. Отруби, кормовая дробленка, лузга, мучка, зародыш. Нормативы образования и направления использования отходов.

**10. Безотходные технологии в пивоваренной промышленности.** Безотходные технологии в пивоваренном производстве. Пивная солодовая дробина – остаток после отделения пивного сусла используется в микробиологической промышленности как компонент питательных сред..

**11. Отходы пивоваренного производства.** Отходы пивоваренной промышленности – солодовые ростки (корешки свежепросоженного солода) – перспективное сырье для производства функциональных пищевых продуктов, кормов для животных и стимуляторы биосинтеза ферментов, антибиотиков. Пивные дрожжи – сырье для получения корма животных и белковых препаратов, витамина В2.

**12. Классификация отходов винодельческого производства.** Безотходные технологии в винодельческой промышленности. Классификация отходов винодельческого производства. Дрожжевые и клейевые осадки. Гребни и выжимки винограда – источник пищевого белка, аминокислот в чистом виде, энантиомерного эфира, витаминных препаратов, кормовой муки.

**13. Отходы при производстве виноградного вина.** Отходы виноградного виноделия – источник производства винной кислоты, спирта виноградного, масла виноградного, энтаннина, пищевого энокрасителя, винного уксуса, винного камня.

**14. Отходы производства виноградного вина и коньяка.** Отходы производства виноградного вина – осадки, образующиеся при получении вакуум-сусла и бекмеса. Отходы производства коньяка - барда коньячная, остающаяся после перегонки молодых виноматериалов на коньячный спирт.

**15. Классификация и номенклатура отходов плодового виноделия.** Безотходные технологии плодового виноделия. Классификация и номенклатура отходов плодового виноделия. Выжимки плодово-ягодного сырья; сульфитированные осадки, дрожжевые осадки; осадки после спиртования броющего сусла; клейевые осадки; барда.

**16. Технологическая схема производства пектина из выжимок яблок.** Яблочные выжимки – источник пектина. Технологическая схема производства пектина из выжимок яблок. Мероприятия по регулированию технологического процесса производства пектина. Выжимки ягод смородины черной, жимолости, рябины черноплодной – источник пищевого красителя.

Разработал:  
доцент  
кафедры ТБПВ

Н.К. Шелковская

Проверил:  
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина