

НАО «Костанайский
региональный университет
имени А.Байтурсынова



Утверждаю
И.о. Провосла-Первого проректора
А.Исмаилов
2021г.



**Программа курсов повышения квалификации
работников сферы АПК, ВУЗов и колледжей
Направление: Переработка и утилизация отходов АПК
объем 72 часа**

Программа разработана:

1. Исинтаевым Т.И., кандидат технических наук, доцент

Тематический план

№	Наименование темы	Краткое содержание	Количество часов	Ф.И.О. преподавателя
1	Введение. Общие вопросы	Законодательство Республики Казахстан, регулирующие вопросы охраны окружающей среды	2	Исинтаев Т.И., к.т.н.
2	Виды отходов сельского хозяйства.	Квалификация отходов и способы образования. Паспортизация отходов. Проблемы развития технологий утилизации отходов АПК в Казахстане	6	Исинтаев Т.И., к.т.н.
3	Основы микробиологической трансформации органических отходов	Сущность микробной деструкции органических субстратов. Состав микроорганизмов и их трансформирующая активность при переработке навоза и отходов. Возможные биохимические механизмы микробиологической трансформации органических субстратов в регулируемом режиме	8	Чернявская О.М., Ручкина Г.А., к.б.н.
4	Биоконсервация органических отходов, получение целевых продуктов и их применение	Микроорганизмы, участвующие в биоконверсии отходов. Утилизация навоза КРС и свиней. Переработка птичьего помета. Традиционное компостирование природного органического сырья.	6	Исинтаев Т.И., к.т.н., Чернявская О.М.
5	Микробиологические способы утилизации отходов	Переработка твердых и жидких отходов микроорганизмами Особенности выращивания дрожжей на отходах животноводства Очистка сточных вод микроскопическими водорослями	6	Чернявская О.М., Ручкина Г.А., к.б.н.
6	Технологии переработки отходов растениеводства и животноводства	Переработка растительных отходов. Вермикомпостирование. Мульчирование, получение строительных материалов. Получение органического удобрения. Конверсия отходов метабозирующими микроорганизмами.	14	Ручкина Г.А., к.б.н., Чернявская О.М.

7	Технологии переработки опасных биологических отходов	Технологии утилизации захоронением. Технология биологической утилизации. Технология термической утилизации	8	Исинтаев Т.И., к.т.н., Ручкина Г.А., к.б.н.
8	Биотехнологии XXI века.	Получение нетрадиционных источников энергии. Использование продуктов биоконверсии отходов животноводства. Технологии термической деполимеризации. Получение полимеров из отходов АПК	8	Исинтаев Т.И., к.т.н., Ручкина Г.А., к.б.н.
9	Технологии утилизации отходов АПК в зарубежных странах.	Рыболовно-биологические пруды. Канадская технология утилизации куриного помета. Итальянская технология утилизации отходов птицеводства и животноводства. Использование личинок мух	6	Исинтаев Т.И., к.т.н., Ручкина Г.А., к.б.н., Чернявская О.М.
10	Технические средства, применяемые для переработки и утилизации отходов АПК	Устройство и принцип работы технических средств для переработки и утилизации отходов АПК. Средства для погрузки, транспортировки и выгрузки отходов. Измельчители, накопители, газгольдеры, экструдеры и т.д.	8	Исинтаев Т.И., к.т.н.
Итого			72	

Директор института дистанционного обучения и
дополнительного образования

 А.Жикеев