

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Масалов Владимир Владимирович

Должность: ректор

Дата подписания: 21.02.2023 15:36:08

Уникальный программный ключ:

f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

Адаптирована к рабочим программам дисциплин (учебному предмету, курсу, модулю), практики в составе образовательной программы

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (дополнительная общеразвивающая программа)

«Основы химического анализа сельскохозяйственной продукции»

1. Рабочая программа модуля «Основы качественного анализа сельскохозяйственной продукции»

1.1. Цель модуля: формирование знаний, умений и навыков для проведения качественного анализа сельскохозяйственной продукции.

Задачей модуля является приобретение знаний и умений, позволяющих проводить аналитические реакции для определения ионных форм химических элементов в различных пробах сельскохозяйственной продукции.

1.2. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать типы классификаций катионов и анионов;
- уметь распознавать ионные формы в растворах и вытяжках сельскохозяйственной продукции с помощью подбора химических реактивов;
- владеть навыками использования приобретенных знаний для проведения качественного анализа сельскохозяйственной продукции.

1.3. Тематическое содержание:

Содержание модуля

Разновидности классификаций катионов и анионов, качественные реакции. Определение ионных форм химических элементов в растворах и вытяжках сельскохозяйственной продукции с помощью качественных реакций.

Сероводородная классификация анионов и катионов. Аммиачно-буферная классификация.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.

2. Рабочая программа модуля «Основы количественного анализа сельскохозяйственной продукции»

2.1. Цель модуля: формирование знаний, умений и навыков для проведения количественного анализа сельскохозяйственной продукции.

Задачей модуля является изучение основ классических и современных методов количественного анализа и применение их в анализе сельскохозяйственной продукции.

2.2. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать основы классических и современных физико-химических методов;
- уметь применять основные методики и методы анализа сельскохозяйственной продукции;
- владеть навыками использования приобретенных знаний для проведения количественного анализа сельскохозяйственной продукции.

2.3. Тематическое содержание:

Содержание модуля

Основы количественного анализа. Титриметрические методы в анализе сельскохозяйственной продукции. Основы современных физико-химических методов и применение их для анализа сельскохозяйственной продукции.

Кисотно-основное титрование (определение кислотности соков, определение кислотности хлебобулочных изделий, продуктов кондитерского производства, определение кислотности молока). Перманганатометрия (определение окисляемости технологической воды). Иодометрия. Комплексонометрия (определение общей жесткости питьевой, природной и минеральной воды; определение солей кальция и магния в производственной воде; определение солей кальция в сахарных растворах).

Атомно-эмиссионная спектроскопия. Фотометрия пламени (фотометрическое определение натрия и калия в водных растворах). Атомно-абсорбционная спектроскопия. Атомно-флуоресцентная спектроскопия (АФС). Молекулярно-эмиссионная спектроскопия (люминесцентный анализ (МЭС). Молекулярно-флуоресцентная спектроскопия (МФС).

Молекулярно-абсорбционный анализ (спектрофотометрия). Фотоэлектроколориметрия (определение крахмала в кондитерских изделиях, муке; определение белков в молоке; определение фенола в колбасных изделиях; определение железа (III) в питьевой или технологической воде; определение цветности белого сахара).

Спектроскопия рассеяния: нефелометрия, турбидиметрия. Рефрактометрия (определение лактозы в молоке; определение сухих веществ в кондитерских изделиях; определение сахарозы в виноградном соке). Поляриметрия (определение сахарозы в сахарном сиропе; определение сахарозы в соке; определение крахмала в муке).

Потенциометрическое титрование (определение кислотности сока, хлеба; определение кислотности молочных продуктов).

Вольтамперометрия (определение амилозы в крахмале; определение аскорбиновой кислоты в напитках и соках; определение тяжелых металлов в молочных консервах, в продуктах детского питания). Кондуктометрия (определение золы в сахаре).

Газовая хроматография (определение летучих органических кислот в соках, хлебе). Ионообменная хроматография (определение кислот в соках, определение хлорида натрия в сливочном масле). Тонкослойная хроматография. Бумажная хроматография.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.