Шифр, наименование образовательной программы,
уровень профессионального образования ***240700.62 (Биотехнология)***
260100 (Продукты питания из растительного сырья) – профиль подготовки Продукты питания из растительного сырья

профиль, специализация

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Б2.В.6 (Биотехнология)
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА
(наименование дисциплины)

шифр и наименование дисциплины по учебному плану

базовая
статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очно-заочная
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Степанова Н.В., к.х.н., доцент, кафедры ОХЭТ
ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины *ФХМА* является формирование у студентов представлений о современных методах исследования свойств веществ, овладение ими основами физико-химических методов анализа, приобретение умений, а также компетенций, необходимых для выпускника по направлению подготовки «*Биотехнология»*.
Содержание дисциплины *(основные темы, разделы, модули)*	**Модуль 1. Общие характеристики инструментальных методов анализа.** **Тема 1**Предмет, цели и задачи курса «Физико-химические методы исследований». Физико-химические свойства товара как объекта исследования. Формирование физико-химических свойств товаров и их классификация -1 час. **Тема 2** Общие характеристики инструментальных методов анализа. Селективность, воспроизводимость и экспрессность методов. Математическая обработка результатов измерений. Точность измерения. Случайные и систематические ошибки -2 час. **Модуль 2. Электрохимические методы анализа.** **Тема 3** Электрохимические методы анализа: потенциометрия, кулонометрия и кондуктометрия. Вольтамперометрия. Инверсионная вольтамперометрия и полярография. Амперометрическое титрование -2 час. **Тема 4** Методы спектрального анализа. Колориметрия. Атомная и молекулярная спектроскопия. Люминесцентный анализ 1 час. **Тема 5** Неспектральные оптические методы: нефелометрия, поляриметрия, рефрактометрия. Масс-спектральный метод анализа-1 час. **Тема 6** Фотоколориметрия. Основной закон светопоглощения, Способы определения концентрации в фотоколориметрии. Методы атомной спектроскопии, пламенная фотометрия -2 час. **Модуль 3. Методы хроматографического анализа. Другие методы анализа.** **Тема 7** Методы хроматографического анализа. Высокоэффективная жидкостная хроматография. Ионообменная и тонкослойная хроматография. Гельпроникающая и газовая хроматография -2 час. **Тема 8** Термические методы анализа. Измерения температуры. Термический анализ, термогравиметрия. Акустические и радиоактивные методы исследования -1 час. **Тема 9** Резонансные и радиохимические методы анализа: ЯМР, ПМР, ЭПР. Масс-спектральный метод анализа -1 час. **Тема 10** Метрологические основы аналитической химии. Обработка результатов физико-химических исследований – 1 час. ***Лабораторные работы*** **Тема 1.** Потенциометрия **Тема 2.** Фотоколориметрия **Тема 3.** Ионометрия **Тема 5.** Рефрактометрия

Формируемые компетенции	ОК-7-Стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук ПК-1- Быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, ПК-2 -Использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы ПК-6-Уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства ПК-8-Владеть планированием эксперимента, обработкой и представлением полученных результатов
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Технология переработки растительного лекарственного сырья Химия биологически активных веществ Методы контроля и сертификации био- технологических продуктов Технология безалкогольных напитков Химия природных органических соединений
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	*Знает:* Характеристики и принципы электрохимических методов исследований Классификацию, основные характеристики и принципы спектроскопических методов анализа *Умеет:* Проводить электрохимический анализ веществ, логически оценивать результаты, полученные при анализе объектов анализа с позиций существующих нормативно-правовых актов Проводить спектроскопический анализ веществ, правильно представлять результаты анализа в отчёте о проделанной экспериментальной работе *Владеет:* Навыками проведения некоторых аналитических операций и связанных с ними расчётов, работы на электрохимических приборах, расшифровки аналитических сигналов, полученных при обработке полученной информации Методами спектроскопического анализа
Образовательные технологии	При изучении ФХМА наиболее подготовленные по данной дисциплине студенты могут получить индивидуальные задания, написать реферат или выступить с докладом по результатам деятельности. Для этого им предоставляется список научной и периодической литературы, имеющейся в библиотеке. Лучшие работы заслушиваются на занятиях. Применяемая на кафедре ОХЭТ система контроля текущих знаний в виде тестирования позволяет выявить «слабые» стороны и пробелы в отдельных модулях курса каждого студента. Модульно-рейтинговая система обучения и контроля знаний является стимулом для успешного освоения курса. Студенты с высоким семестровым рейтингом могут претендовать на «автомат» по предмету. При изучении дисциплины ФХМА часть аудиторных занятий проводится в интерактивной форме
Формы текущего контроля успеваемости *(контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)*	Коллоквиумы, контрольные опросы, тестирование
Форма промежуточной аттестации *(экзамен, зачет)*	Зачёт

Зав.кафедрой ОХЭТ Верещагин А. Л.
название кафедры подпись