

Шифр, наименование образовательной программы 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень высшего образования бакалавриат
Направленность (профиль) Машины и аппараты пищевых производств

**Аннотация
рабочей программы дисциплины**

Б1.Б.10 Физическая и коллоидная химия

шифр и наименование дисциплины по учебному плану

Базовая

статус дисциплины – базовая, вариативная, вариативная по выбору, факультативная

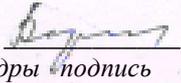
Очная

форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Сакович Георгий Готфильдович, к.т.н., доцент кафедры ОХЭТ
ФИО разработчика, уч. степень, уч. звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.т. / час.)	2/72
Цель изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – получение знаний об основных понятиях и законах физической и коллоидной химии; – ознакомления студентов с основами химической термодинамики и кинетики; – формирование навыков выявления закономерностей в дисперсном состоянии и поверхностных явлениях в дисперсных системах; – выработать навыки применения теоретических знаний к решению конкретных задач в области продуктов переработки из растительного сырья; – научиться работать со справочной, методической, учебной и научно-технической литературой; – привитие студентам навыков самообразования.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	<p><i>М1. Введение. Предмет, содержание и основные разделы. Значение физической химии для технологии. Первое начало термодинамики. Взаимосвязь внутренней энергии, теплоты и работы в изохорном, изобарном, изотермическом и адиабатическом процессах с идеальным газом. Второе начало термодинамики. Химическое равновесие. Фазовое равновесие.</i></p> <p><i>М2. Растворы. Растворы электролитов. Химическая кинетика. Катализ.</i></p> <p><i>М3. Дисперсные системы. Поверхностные явления.</i></p> <p><i>М4. Смачивание. Структурно-механические свойства дисперсных систем.</i></p>
Формируемые компетенции	<p><i>ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</i></p> <p><i>ПК-3: способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполнению заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технических машин и оборудования.</i></p>
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	<i>Физика, математика, информатика.</i>
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	<i>знать: основные понятия и законы физической и коллоидной химии, основные понятия и законы химической термодинамики и кинетику; энергетику химических процессов химическое и фазовое равновесие в системах; теорию растворов; химические системы: растворы, катализ и каталитические системы; дисперсные системы и поверхностные явления в них, смачивание и свойства дисперсных систем.</i>

	<p>уметь: выявлять закономерности между термодинамическими свойствами веществ, производить математические расчеты на основании законов физической химии; работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>владеть: культурой мышления, методами математической обработки результатов, компьютерными программами, необходимыми для представления химической информации; способностью принимать участие в составлении научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</p>
Образовательные технологии	<p>Реализация компетентностного подхода в обучении предусматривает широкое использование в учебном процессе инновационных методов образования в сочетании с внеаудиторной работой. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности.</p> <p>Основные методические инновации связаны сегодня с применением интерактивных методов обучения. На занятиях студенты просматривают документальные видеofilмы, после чего происходит обсуждение основных вопросов рассматриваемой темы. В конце подводятся итоги и озвучиваются извлеченные выводы.</p> <p>Лабораторные занятия позволяют изучить основные свойства термодинамических и коллоидных систем.</p> <p>Развитию самостоятельности и ответственности будущих специалистов способствует также использование модульно-рейтинговой системы обучения и контроля знаний</p>
Формы текущего контроля успеваемости (контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)	Контрольный опрос, защита лабораторных работ.
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет

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