

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 22.10.2026 09:31:30
Уникальный программный ключ:
b066544bae1844d0d09a1b10c660a66

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и
торговли имени Михаила Туган-Барановского»**

КАФЕДРА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Л. В. Крылова

(подпись) (фамилия, инициалы)

03 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.24 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ**

Углубленная группа направлений подготовки	19.00.00	Промышленная биотехнологии	экология	и
Образовательная программа высшего образования	программа бакалавриата			
Направление подготовки	19.03.03	Продукты питания животного происхождения		
Профиль	38.03.02 Менеджмент			
Факультет	Технологии и управление пищевыми системами ресторанно-гостиничного бизнеса			
Форма обучения, курс	очная форма обучения, 2 курс			

Рабочая программа адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк
2026

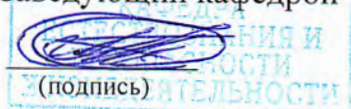
Рабочая программа дисциплины «Физическая и коллоидная химия» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, 38.03.02 Менеджмент, профилю: Технологии и управление пищевыми системами, разработана в соответствии с ОПОП ВО для набора обучающихся 2026 года.

Разработчик: Ищенко А.В., доцент кафедры естествознания и безопасности жизнедеятельности, кандидат химических наук, доцент

А.В. Ищенко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры естествознания и БЖД
Протокол от «17» февраля 2026 года № 23

Заведующий кафедрой



М.А. Пундик

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета ресторанный-гостиничного бизнеса

И.В. Кощавка
(подпись)

И. В. Кощавка

Дата « *14* » *02* 2026 года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

Протокол от «25» марта 2026 года № 8

Председатель *Л.В. Крылова* Л. В. Крылова

(подпись)

© Ищенко А.В., 2026 год

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2026 год

1. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование показателя	Наименование укрупненной группы направлений подготовки, направление подготовки, профиль, программа высшего образования	Характеристика дисциплины	
		очная форма обучения	заочная/очно-заочная форма обучения
Количество зачетных единиц – 5	Укрупненная группа направлений подготовки 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»	Обязательная часть Б.1.О.24	
	19.03.03 Продукты питания животного происхождения 38.03.02 Менеджмент		
Модулей – 1	Профиль Технологии и управление пищевыми системами	Год подготовки	
Смысловых модулей – 4 ТМК		2-й	
Общее количество часов – 144		Семестр	
		4-й	
		Лекции	
	32 час.		
Количество часов в неделю для очной формы обучения: 7,1 аудиторных – 4; самостоятельной работы обучающегося – 3,1	Программа высшего образования – программа бакалавриата	Практические, семинарские занятия	
		– час.	– час.
		Лабораторные занятия	
		32 час.	
		Самостоятельная работа	
		49 час.	
		Форма промежуточной аттестации: (дифференцированный зачет, экзамен)	
	Экзамен – 4,0 ч.		

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – $64/49=1,31$

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

приобретение обучающимися знаний в области физической и коллоидной химии, освоение методов физико-химических исследований сырья и материалов, понимание взаимосвязи между химическим составом, физико-химическими свойствами сырья и материалов и технологическими характеристиками пищевой продукции.

Задачи дисциплины:

формирование комплексных знаний для предсказания направления протекания химических реакций, лежащих в основе различных технологических процессов, способности проводить определенные исследования и соответствующие расчеты, делать необходимые заключения, пользоваться приемами логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения и т.п.), применять на практике полученные знания.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.24 «Физическая и коллоидная химия» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО.

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» читается на факультете ресторанно-гостиничного бизнеса для студентов 2-ого курса укрупненной группы 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии, направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль: Технология мяса и мясных продуктов).

Предшествует изучению дисциплины «Физическая и коллоидная химия» курсы «Неорганическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы исследований», «Органическая химия», которые читаются обучающимся направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль: Технология мяса и мясных продуктов) на первом курсе в первом и втором семестрах.

В результате освоения предшествующих курсов обучающиеся должны обладать следующими «входными» знаниями, умениями и приобретенными навыками, необходимыми при освоении данной дисциплины:

Знать: основные законы химии, основы общей, неорганической химии, органической, аналитической химии, физические и химические свойства простых и сложных неорганических и органических веществ, практическое применение различных неорганических и органических соединений, их биологическую роль, а также основы физико-химических методов исследований.

Уметь: самостоятельно работать с методическими пособиями, со справочной литературой, составлять уравнения различных химических реакций, проводить лабораторные исследования.

Владеть: основами техники безопасности при работе в химических лабораториях, навыками проведения химических экспериментов, работы с химической посудой и химическими реактивами.

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» является основой для последующего изучения таких дисциплин профессионального цикла, как «Физико-химические основы и общие принципы переработки сырья животного происхождения», «Технология консервированных продуктов», «Технологические основы безопасности продуктов питания животного происхождения», «Технология продуктов из гидробионтов» и др.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения:

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ИДК-1 _{ОПК-2} Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции животного происхождения, а также исследований и экспертизы ее качества и качества используемого сырья ИДК-2 _{ОПК-2} Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции животного происхождения и используемого сырья. ИДК-3 _{ОПК-2} Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основы физической и коллоидной химии, методы физико-химических исследований сырья и материалов, понимать взаимосвязь между химическим составом, физико-химическими свойствами сырья и материалов и технологическими характеристиками пищевой продукции.

уметь: применять на практике полученные знания, предсказывать направление протекания химических реакций, лежащих в основе различных технологических процессов, проводить определенные исследования и соответствующие расчеты, делать необходимые заключения, пользоваться приемами логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения и т.п.).

владеть: основами техники безопасности при работе в химических лабораториях, навыками проведения химических экспериментов, работы с химической посудой и химическими реактивами.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МОДУЛЬ 1. ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

Смысловой модуль 1 «Химическая термодинамика и фазовые равновесия»

Тема 1. Основы химической термодинамики и термохимических методов исследования.

Тема 2. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Фазовое равновесие в однокомпонентных, двухкомпонентных и трехкомпонентных системах.

Смысловой модуль 2 «Свойства растворов и окислительно-восстановительные процессы»

Тема 3. Коллигативные свойства растворов и методы анализа, основанные на них.

Тема 4. Растворы электролитов, окислительно-восстановительные процессы.

Смысловой модуль 3 «Электрохимия и химическая кинетика»

Тема 5. Понятие об электродвижущих силах, электрохимические методы анализа.

Тема 6. Основы химической кинетики и катализа. Кинетические методы исследований.

Смысловой модуль 4 «Основы коллоидной химии»

Тема 7. Поверхностные явления и адсорбция. Понятие о дисперсных системах и их свойствах.

Тема 8. Коллоидные растворы и их свойства. Микрогетерогенные системы и их свойства.

Тема 9. Растворы ВМС, их свойства и применение в пищевой промышленности.

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная/очно-заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л ¹	п ²	лаб ³	СР ⁵	Пр ⁵		л	п	лаб	СР	Пр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Физическая и коллоидная химия												
Смысловой модуль 1. Химическая термодинамика и фазовое равновесие												
Тема 1. Основы химической термодинамики и термохимических методов исследований.	14	4	–	4	6	–	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Фазовое равновесие в одно-, двух- и трехкомпонентных системах.	12	4	–	4	4	–	–	–	–	–	–	–
Всего по смысловому модулю 1	26	8	–	8	10	–	–	–	–	–	–	–
Смысловой модуль 2. Свойства растворов и окислительно-восстановительные процессы												
Тема 3. Коллигативные свойства растворов и методы анализа, основанные на них	10	2	–	2	6	–	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Растворы электролитов, окислительно-восстановительные процессы.	10	2	–	2	6	–	–	–	–	–	–	–
Всего по смысловому модулю 2	20	4	–	4	12	–	–	–	–	–	–	–
Смысловой модуль 3. Электрохимия и химическая кинетика												
Тема 5. Понятие об электродвижущих силах и гальванических элементах	14	4	–	4	6	–	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Основы	14	4	–	4	6	–	–	–	–	–	–	–

химической кинетики и катализа.												
Всего по смысловому модулю 3	28	8	–	8	12	–	–	–	–	–	–	–
Смысловый модуль 4. Основы коллоидной химии												
Тема 7. Поверхностные явления и адсорбция. Понятие о дисперсных системах, их классификация. Методы получения дисперсных систем.	12	4	–	4	4	–	–	–	–	–	–	–
Тема 8. Коллоидные растворы и их свойства. Микрогетерогенные системы и их свойства.	14	4	–	4	6	–	–	–	–	–	–	–
Тема 9. Растворы ВМС, их свойства и применение.	13	4	–	4	5	–	–	–	–	–	–	–
Всего по смысловому модулю 4	39	12	–	12	15	–	–	–	–	–	–	–
Катт	1,6	–	–	–	–	1,6	–	–	–	–	–	–
КЭ	2	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
Каттек	0,4	–	–	–	–	0,4	–	–	–	–	–	–
Контроль	27	–	–	–	–	27	–	–	–	–	–	–
Всего часов:	144	32	–	32	49	31	–	–	–	–	–	–

Примечания: 1. л – лекции;

2. п – практические (семинарские) занятия;

3. лаб – лабораторные занятия;

4. СР – самостоятельная работа;

5. Пр – прочие виды работы (ИК, Катт, КЭ, Каттэк)

6. ИК – индивидуальные консультации;

7. Катт – контактная работа на аттестацию в период теоретического обучения;

8. СРэк – самостоятельная работа в период экзаменационных сессий;

9. КЭ – консультации перед экзаменом

10. Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий.

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ: не предусмотрено

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1.	Основы химической термодинамики и термохимических методов исследований. Определение теплоты растворения соли.	4	—
2.	Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Фазовое равновесие в одно-, двух- и трехкомпонентных системах.	4	—
3.	Коллигативные свойства растворов и методы анализа, основанные на них	2	—
4.	Растворы электролитов, окислительно-восстановительные процессы. Йодометрический метод определения содержания меди.	2	—
5.	Понятие об электродвижущих силах и гальванических элементах. Расчет ЭДС гальванических элементов	4	—
6.	Основы химической кинетики и катализа. Влияние различных факторов на скорость химических реакций	4	—
7.	Поверхностные явления и адсорбция. Адсорбция уксусной кислоты на активированном угле.	4	—
8.	Коллоидные растворы и их свойства. Получение и коагуляция золей. Прямые и обратные эмульсии. Обращение фаз эмульсий.	4	—
9.	Растворы ВМС, их свойства и применение. Определение степени набухания желатина.	4	—
Всего:		32	—

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Основы химической термодинамики и термохимических методов исследований. Определение теплоты растворения соли.	6	—
2	Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Фазовое равновесие в одно-, двух- и трехкомпонентных системах.	4	—
3	Коллигативные свойства растворов и методы анализа, основанные на них	6	—
4	Растворы электролитов, окислительно-восстановительные процессы. Йодометрический метод определения содержания меди.	6	—
5	Понятие об электродвижущих силах и гальванических элементах. Расчет ЭДС гальванических элементов	6	—
6	Основы химической кинетики и катализа. Влияние различных факторов на скорость химических реакций	6	—
7	Поверхностные явления и адсорбция. Адсорбция уксусной кислоты на активированном угле.	4	—
8	Коллоидные растворы и их свойства. Получение и коагуляция золей. Прямые и обратные эмульсии. Обращение фаз эмульсий.	6	—

9	Растворы ВМС, их свойства и применение. Определение степени набухания желатина.	5	–
Всего:		49	–

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются такие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1) для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом;
- при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом...

2) для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- дифференцированный зачет, экзамен проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение их в форме тестирования...

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- дифференцированный зачет, экзамен проводятся в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере...

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения дифференцированного зачета, экзамена для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Дифференцированный зачет, экзамен могут проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Технические средства могут быть предоставлены Университетом, а также могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

2) для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

11. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Система оценивания по дисциплине, изучаемой в очной форме обучения¹

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- отчет лабораторной работы	1,2	12
- разноуровневые задачи и задания по разделам модуля	2	8
- текущий модульный контроль 1,2, 3, 4	5	20
Промежуточная аттестация	экзамен	60
Итого за семестр	100	

Примечание. В соответствии с утвержденными оценочными материалами по дисциплине

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

- Основы химической термодинамики и термохимических методов исследований
- Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия, теплота и работа.
- Первый закон термодинамики. Тепловой эффект реакции.
- Закон Гесса и следствия из него.
- Расчет тепловых эффектов реакций.
- Обратимые и необратимые процессы.
- Второй закон термодинамики. Понятие об энтропии.
- Термодинамические потенциалы. Свободная Энергия Гиббса.
- Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Константа химического равновесия.
- Уравнение Вант - Гоффа. Гетерогенные реакции.
- Принцип Ле-Шателье.
- Фазовое равновесие. Определение понятий: фаза, компонент, степень свободы.
- Правило фаз Гиббса и его применение.
- Диаграмма состояния воды.
- Понятие о термическом анализе и его применение в пищевой промышленности.
- Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов.
- Осмотическое давление и закон Вант-Гоффа.
- Законы Рауля.
- Криоскопия и эбулиоскопия как методы определения молекулярного веса вещества и других характеристик.
- Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса.
- Электропроводность удельная и эквивалентная. Определение степени диссоциации.
- Закон разведения Оствальда. Константа диссоциации.
- Учение об электродвижущих силах и электрохимических методах анализа.
- Проводники электрического тока первого и второго рода.
- Механизм электропроводности. Возникновение прыжка потенциала на границе раздела фаз.

26. Уравнение Нернста. Нормальные электродные потенциалы.
27. Понятие о гальванических элементах. Определение ЭДС гальванического элемента.
28. Основы химической кинетики и катализа.
29. Скорость химической реакции. Факторы, которые влияют на скорость реакции.
30. Кинетическая классификация реакций.
31. Понятие о порядке и молекулярности реакций.
32. Понятие об энергии активации. Цепные реакции.
33. Понятие о катализе и его значение.
34. Поверхностные явления и адсорбция.
35. Понятие о дифильности молекул поверхностно-активных веществ, и ориентация их на поверхности раздела фаз.
36. Смачивание. Гидрофобные и гидрофильные поверхности. Флотация. Роль и значение процессов сорбции пара и газов при сохранении и использовании непродовольственных и продовольственных товаров.
37. Понятие о дисперсных системах, их классификации и свойства.
38. Молекулярно-кинетические и оптические свойства дисперсных систем и методы анализа, которые основанные на них. Диффузия в коллоидных системах.
39. Особенности осмотического давления коллоидов. Понятие об агрегативной и кинетической (седиментационной) устойчивости.
40. Явления опалесценции и флуоресценции.
41. Лиофильные растворы ВМС. Их классификация и свойства.
42. Получение ВМС и применение их в народном хозяйстве.

12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу									Максимальная сумма баллов		
Смысловой модуль № 1		Смысловой модуль № 2		Смысловой модуль № 3			Смысловой модуль № 4		Текущий контроль	Экзамен	Все виды учебной деятельности
10 баллов		10 баллов		10 баллов			10 баллов				
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9			
5	5	5	5	3	3	4	5	5	40	60	100

T1, T2 – темы смыслового модуля № 1;
T3, T4 – темы смыслового модуля № 2;
T5, T6, T7 – темы смыслового модуля № 3;
T8, T9 – темы смыслового модуля № 4.

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале
90-100	5 «отлично» / «зачтено»
75-89	4 «хорошо» / «зачтено»
60-74	3 «удовлетворительно» / «зачтено»
менее 60	2 «неудовлетворительно» / «не зачтено»

13. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Бондарева, Л. П. Физическая и коллоидная химия (Теория и практика) : учебное пособие / Л. П. Бондарева, Мастюкова В. Т.. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 288 с. – ISBN 978-5-00032-409-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/88444.html>
2. Физическая химия / Н.М. Селиванова, Л.А. Павличенко, Г.В. Булидорова и др. ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : КНИТУ, 2016. – 188 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500700>. – ISBN 978-5-7882-2009-3. – Текст : электронный.
3. Брянский, Б. Я. Коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Я. Брянский. – Электрон. текстовые данные. – Саратов : Вузовское образование, 2017. – 104 с. – 978-5-4487-0038-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66632.html>

Дополнительная литература:

4. Ищенко А. В., Сибирцева И. А. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие для студентов факультета ресторанно-гостиничного бизнеса направлений подготовки: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» очной и заочной форм обучения /А. В. Ищенко, И. А. Сибирцева – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2020. – 190 с.
5. Ищенко А. В. Физическая и коллоидная химия: метод. пособие для выполн. лаб. работ для студентов фак. ресторанно-гостиничного бизнеса направлений подгот. 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания; 19.03.03 Продукты питания животного происхождения; 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья/ А. В. Ищенко, И. А. Сибирцева – Донецк : ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2021. – 122 с.
6. Химия физическая и коллоидная [Электронный ресурс] : практикум / сост. А. Н. Васюкова, О. П. Задачаина, Н. В. Насонова. – Электрон. текстовые данные. – Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. – 69 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55903.html>
7. Коллоидная химия. Примеры и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под ред. В. Ф. Марков. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 188 с. – 978-5-7996-1435-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69612.html>

Учебно-методические издания:

1. Ищенко А. В., Сибирцева И. А. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие для студентов факультета ресторанно-гостиничного бизнеса направлений подготовки: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» очной и заочной форм обучения /А. В. Ищенко, И. А. Сибирцева – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2020. – 190 с.
2. Ищенко А. В. Физическая и коллоидная химия: метод. пособие для выполн. лаб. работ для студентов фак. ресторанно-гостиничного бизнеса направлений подгот. 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания; 19.03.03 Продукты питания животного происхождения; 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья/ А. В. Ищенко, И. А. Сибирцева – Донецк : ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2021. – 122 с.

3. Ищенко А.В. Физическая и коллоидная химия. Конспект лекций для студентов очной и заочной формы обучения факультета ресторанно-гостиничного бизнеса (направление подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» / А.В. Ищенко. Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2018.– 116с.

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Unilib UC : автоматизир. библиотечная информ. система : версия 2.110 // Научная библиотека Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – Донецк, 2003. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей в локальной сети НБ ДОННУЭТ. – Текст : электронный.
2. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – Донецк : НБ ДОННУЭТ, 1999. – URL: <http://catalog.donnuet.ru>. – Текст : электронный.
3. Информинфо : электрон. справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва : Издат. дом «Информинфо», [2018?–]. – URL: <https://www.informio.ru/>. – Текст : электронный.
4. IPRsmart : весь контент ЭБС IPR BOOKS : цифровой образоват. ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – [Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. – Текст. Аудио. Изображения : электронные.
5. Лань : электронно-библиотечная система. – Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://e.lanbook.com/>. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.
6. СЭБ : Консорциум сетевых электрон. б-к / Электрон.-библиотечная система «Лань» при поддержке Агентства стратег. инициатив. – Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://e.lanbook.com/>. – Режим доступа : для пользователей организаций-участников, подписчиков ЭБС «Лань». – Текст : электронный.
7. Русская история : электрон. версия журнала / Мультимедийный молодежный портал «Русская история». – Москва, 2008. – URL: <http://rus-ist.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
8. Научно-информационный библиотечный центр имени академика Л. И. Абалкина : электронная библиотека / Рос. экон. ун-т им. акад. Г.В. Плеханова. – Москва : KnowledgeTree Inc., 2008. – URL: <http://liber.rea.ru/login.php>. – Режим доступа : для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.
9. Book on line : электрон. библиотечная система : дистанц. образование / Изд-во КДУ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва : КДУ, сор. 2017. – URL: <https://bookonline.ru>. – Текст. Изображение. Устная речь : электронный.
10. Polpred : электрон. библиотечная система : деловые статьи и интернет-сервисы / ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва : ПОЛПРЕД Справочники, сор. 1997–2022. – URL: <https://polpred.com>. – Текст : электронный.
11. CYBERLENINKA : науч. электрон. б-ка «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев ; ООО «Итеос»]. – Москва : КиберЛенинка, 2012 . – URL: <http://cyberleninka.ru>. – Текст : электронный.
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, 2000-2022. – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
13. Национальная электронная библиотека : НЭБ : федер. гос. информ. система / М-во культуры Рос. Федерации [и др.]. – Москва : Рос. гос. б-ка : ООО ЭЛАР, [2008 –]. – URL: <https://rusneb.ru/>. – Текст. Изображение : электронный.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории №№ 3221 для проведения лекций: учебная мебель, доска, мультимедийный проектор (переносной), экран (переносной), стационарная кафедра лектора;

2. Учебная лаборатория физической и коллоидной химии № 3206 для проведения лабораторных занятий: учебная мебель, доска, лабораторные столы, вытяжной шкаф, стационарные шкафы для приборов, электрическая печь, рефрактометр РПЛ-3, весы ТВЕ-0,3-0,005, весы ВТ 200, весы аптечные, разновес, магнитная мешалка, микроскоп МБР 1, рефрактометр РПЛ 3, рН-метр РН-410, весы торсионные;

3. Учебная лаборатория физической и коллоидной химии № 3208 для проведения лабораторных занятий: учебная мебель, доска, лабораторные столы, вытяжной шкаф, стационарные шкафы для приборов, электрическая печь, рефрактометр РПЛ-3, весы ТВЕ-0,3-0,005, весы ВТ 200, весы аптечные, разновес, магнитная мешалка, микроскоп МБР 1, рефрактометр РПЛ 3, рН-метр РН-410, электропечь СНО 1,6 2,5 1/11 И2, весы торсионные;

4. Учебная аудитория № 3301 для проведения консультаций и экзаменов: учебная мебель, доска;

5. Читальный зал библиотеки № 7303 для проведения самостоятельной работы: компьютеры с выходом в сеть Интернет, доступ к электронно-библиотечной системе: Операционная система Windows 10 корпоративная LTSC; Microsoft Office 2019 Professional; Операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM (2005 г.); Microsoft Office 2003 Standard Academic от 14.09.2005; Adobe Acrobat Reader (бесплатная версия); 360 Total Security (бесплатная версия); АБИС «UniLib» (2021 г.).

16. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИО педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании*
Ищенко Алина Владимировна	По основному месту работы	Должность - доцент, кандидат наук, ученое звание – доцент	Высшее, химия, химик, диплом кандидата наук ДК № 000421	1. Удостоверение о прохождении стажировки Регистрационный № 98-15/66 от 10 апреля 2025 г. (с 24.03-10.04.2025 г.) «Современные физические химические методы выявления фальсификации товаров народного хозяйства и методы идентификации подделок и нестандартной продукции на основе анализа ее состава», ФГБНУ «Институт физико-органической химии и углехимии им. Л.М. Литвиненко», г. Донецк. 2. Сертификат об аккредитации эксперта. Серия АЭ, Регистрационный № 14/2022 от 17.06.2022. «Проведение аккредитационной экспертизы организаций, осуществляющих образовательную деятельность», Республиканская служба по контролю и надзору в сфере образования и науки ДНР. 3. Удостоверение о повышении квалификации 612400026365, Регистрационный № 1-13847, 19.09-21.09.2022 г, «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение», ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» г. Ростов-на-Дону 4. Удостоверение о повышении квалификации № 771802829968 от 27.05.2022 г., 16 час, «Работа в электронной информационно-образовательной среде», ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24 «Физическая и коллоидная химия»

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
38.03.02 Менеджмент

Профиль: Технологии и управление пищевыми системами

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

знать: основы физической и коллоидной химии, методы физико-химических исследований сырья и материалов, понимать взаимосвязь между химическим составом, физико-химическими свойствами сырья и материалов и технологическими характеристиками пищевой продукции.

уметь: применять на практике полученные знания, предсказывать направление протекания химических реакций, лежащих в основе различных технологических процессов, проводить определенные исследования и соответствующие расчеты, делать необходимые заключения, пользоваться приемами логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения и т.п.).

владеть: основами техники безопасности при работе в химических лабораториях, навыками проведения химических экспериментов, работы с химической посудой и химическими реактивами.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ИДК-1 _{ОПК-2} Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции животного происхождения, а также исследований и экспертизы ее качества и качества используемого сырья ИДК-2 _{ОПК-2} Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции животного происхождения и используемого сырья. ИДК-3 _{ОПК-2} Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности

Смысловые модули и темы дисциплины:

Смысловой модуль 1. «Химическая термодинамика и фазовые равновесия»

Тема 1. Основы химической термодинамики и термохимических методов исследования.

Тема 2. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Фазовое равновесие в однокомпонентных, двухкомпонентных и трехкомпонентных системах.

Смысловой модуль 2. «Свойства растворов и окислительно-восстановительные процессы»

Тема 3. Коллигативные свойства растворов и методы анализа, основанные на них.

Тема 4. Растворы электролитов, окислительно-восстановительные процессы.

Смысловый модуль 3. «Электрохимия и химическая кинетика»

Тема 5. Понятие об электродвижущих силах, электрохимические методы анализа.

Тема 6. Основы химической кинетики и катализа. Кинетические методы исследований.

Смысловый модуль 4. «Основы коллоидной химии»

Тема 7. Поверхностные явления и адсорбция. Понятие о дисперсных системах и их свойствах.

Тема 8. Коллоидные растворы и их свойства. Микрогетерогенные системы и их свойства.

Тема 9. Растворы ВМС, их свойства и применение в пищевой промышленности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик:

Ищенко А.В., канд. хим. наук, доцент


(подпись)

Заведующий кафедрой

Пундик М.А., канд. техн. наук, доцент


(подпись)

**Лист регистрации изменений и/или дополнений
в рабочей программе дисциплины**

(шифр и название дисциплины)

Укрупненная группа направлений подготовки/специальностей _____

(код, наименование)

Программа высшего образования – программа бакалавриата/ программа
специалитета/программа магистратуры

Направление подготовки/Специальность _____

(код, наименование)

Профиль/Магистерская программа/Специализация: _____

(наименование)

Институт/Факультет _____

Курс, форма обучения (очная, заочная, очно-заочная) _____

Учебный год _____

Перечень изменений и дополнений в рабочей программе дисциплины:

Разработчик/Разработчики: _____

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Изменения и дополнения в рабочей программе дисциплины утверждены на
заседании кафедры _____

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ года № ____

Зав.кафедрой _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

Директор института/Декан факультета _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Дата « ____ » _____ 20 ____ года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ года № ____

Председатель _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)