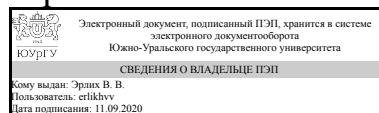


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт спорта, туризма и
сервиса



В. В. Эрлих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ДВ.1.02.02 Теория и свойства дисперсных систем
для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

уровень бакалавр **тип программы** Прикладной бакалавриат

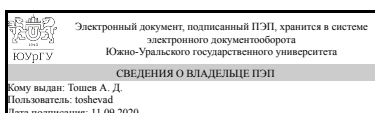
профиль подготовки

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Технология и организация общественного питания

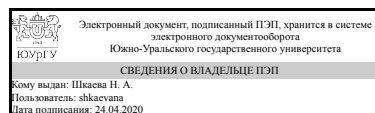
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1332

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. Д. Тошев

Разработчик программы,
д.биол.н., доц., профессор



Н. А. Шкаева

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование представлений о свойствах и особенностях функционирования дисперсных систем. Задачи дисциплины: - получить представление о понятии дисперсного состояния вещества; - изучить классификацию, особенности строения и функционирования дисперсных систем различных типов; - овладеть методами получения дисперсных систем и исследования их свойств; - получить представление о значении дисперсных систем в технологии пищевых производств.

Краткое содержание дисциплины

Понятие о дисперсных системах, классификация, способы получения. Поверхностные явления в дисперсных системах. Физико-химические свойства дисперсных систем (оптические, молекулярно-кинетические, электрические, реологические). Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Растворы высокомолекулярных полимеров как дисперсные системы. Особенности пищевых дисперсий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-1 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Знать:иметь представление о значении дисперсных систем в пищевых технологиях, знать способы изучения свойств дисперсных систем
	Уметь:определять свойства пищевых дисперсий с использованием современных технических средств
	Владеть:навыками определения свойств пищевых дисперсных систем (эмульсий, суспензий, коллоидных растворов)
ПК-24 способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов	Знать:методы получения дисперсных систем и исследования их свойств
	Уметь:проводить исследование свойств пищевых дисперсных систем
	Владеть:навыками определения свойств пищевых дисперсий

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.12 Неорганическая химия, Б.1.15 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Б.1.13 Органическая химия	ДВ.1.06.01 Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественного питания, Б.1.23 Процессы и аппараты пищевых производств

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.13 Органическая химия	Знать основные классы органических соединений и их свойства
Б.1.15 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	Иметь представление об основах физико-химического анализа, владеть простейшими методами анализа химических веществ.
Б.1.12 Неорганическая химия	Знать основные классы неорганических соединений, уметь писать уравнения химических реакций, владеть навыками проведения химических экспериментов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	4	4	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	96	96	
Подготовка к лабораторным работам	36	36	
Выполнение индивидуальных заданий	45	45	
Подготовка к зачету	15	15	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общее представление о дисперсных системах. Классификация, способы получения дисперсных систем.	1	1	0	0
2	Поверхностные явления в дисперсных системах. Адсорбция и ее роль в пищевых технологиях. ОБРАЗОВАНИЕ КОЛЛОИДНО-ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ	4	2	0	2
3	Физико-химические свойства дисперсных систем (оптические, молекулярно-кинетические, электрические, реологические свойства).	2	2	0	0
4	Устойчивость и коагуляция дисперсных систем.	1	1	0	0

5	Растворы высокомолекулярных соединений как дисперсные. Особенности пищевых дисперсий	4	2	0	2
---	--	---	---	---	---

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общее представление о дисперсных системах. Классификация и способы получения.	1
3	3	Физико-химические свойства дисперсных систем (оптические, молекулярно-кинетические, электрические, реологические свойства).	2
4	4	Устойчивость и коагуляция дисперсных систем.	1
5	5	Растворы высокомолекулярных соединений как дисперсные. Особенности пищевых дисперсий	2
2	2	Поверхностные явления в дисперсных системах. адсорбция и ее роль в пищевых технологиях.	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
2	5	Растворы высокомолекулярных соединений как дисперсные. Особенности пищевых дисперсий	2
1	2	Поверхностные явления в дисперсных системах. адсорбция и ее роль в пищевых технологиях.	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к лабораторным работам	по списку литературы	36
Выполнение индивидуальных заданий	по списку литературы	45
Подготовка к зачету	по списку литературы	15

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Использование методов проблемного обучения	Лабораторные занятия	разбор ситуаций	4

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Работа в малых группах	Выполнение групповых заданий в рамках лабораторной работы

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-1 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	зачет	1-25
Все разделы	ПК-24 способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов	Защита отчетов по лабораторным работам	По заданию к лабораторным работам

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	письменное тестирование	Зачтено: Зачтено: - более 60% правильных ответов Не зачтено: Не зачтено: - менее 60 % правильных ответов
Защита отчетов по лабораторным работам	Устно и письменно	Зачтено: Отчет о лабораторной работе оформлен в соответствии с требованиями, содержит все необходимые расчеты, выводы. Студент может объяснить полученные результаты, дает исчерпывающие ответы на вопросы к лабораторной работе. Не зачтено: Отчет по лабораторной работе оформлен не по требованию, не содержит выводов, расчетов. Студент не может объяснить полученные результаты, не может ответить на вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	
Защита отчетов по лабораторным работам	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Фролов, Ю. Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы Учебник. - М.: Химия, 1982. - 400 с. ил.
2. Фролов, Ю. Г. Физическая химия Учеб. пособие для вузов по направлению "Химия" и спец. "Физ. химия". - М.: Химия, 1993. - 464 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Варламова, Т. В. Общая химическая технология [Текст] текст лекций Т. В. Варламова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Хим. технология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 123, [1] с. ил.
2. Варламова, Т. В. Поверхностные явления и дисперсные системы [Текст] конспект лекций Т. В. Варламова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 118, [1] с. ил. электрон. версия

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. 1. Пищевые ингредиенты: сырье и добавки ,Союз производителей пищевых ингредиентов ,Офиц. изд.- М., 2002-2015
2. 2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология ,науч.-техн. журн. ,ФГБОУ ВПО "Кубан. гос. технолог. университет. - Краснодар,

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Теория и свойства дисперсных систем: методические указания для студентов. - Утв. на заседании кафедры технологии и организации общественного питания 02.09.2015 г.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. 1. Теория и свойства дисперсных систем: методические указания для студентов. - Утв. на заседании кафедры технологии и организации общественного питания 02.09.2015 г.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Егорова, Е.В. Поверхностные явления и дисперсные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Егорова, Ю.В. Поленов. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2008. — 84 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4500 .	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Киселев, А.П. Поверхностные явления и дисперсные системы: учебное пособие для	Электронно-библиотечная	Интернет / Авторизованный

		вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Киселев, А.А. Крашенников, А.А. Фатина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 42 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63689 .	система издательства Лань	
3	Дополнительная литература	Пятанова, П.А. Дисперсные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П.А. Пятанова, Д.С. Платонова. — Электрон. дан. — Омск : ОмГУ, 2017. — 68 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103046 .	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(30.10.2017)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)
3. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	101 (5)	мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран)
Лабораторные занятия	105 (3г)	Фотоколориметр КФК-3; центрифуга ОПС, термостат ТЖ- ТС- 16, весы аналитические Scout , весы аналитические ВЛР - 200; сушильный шкаф СЭШ – 3М; рефрактометр ИРФ – 454 Б2М; спектрофотометр ЮНИКО - 2804; микроскоп бинокулярный Микмед 5 (2 шт); микроскоп бинокулярный Микмед-1 В-1-20 (3 шт), аппарат для встряхивания АВУ – 6с, аквадистиллятор АЭ – 10 МО, анализатор влажности Эвлас 2, термостат электрический суховоздушный ТС – 1/80 СПУ, баня лабораторная ПЭ – 4310, аппарат сушильный АПС – 3 ЭВ, холодильник Атлант, центрифуга лабораторная, электрическая плита «Лысьва 411» - 2 шт., шкаф вытяжной ЛАБ – 1500 ШВН, анализатор жидкости «Флюорат» -02 – 2 М, рефрактометр, белизнамер Блик - Р3, аппарат для определения пенетрации ПН – 10У, анализатор консистенции ЭАК – 14, плита электрическая «Мечта»