

Одеська національна академія харчових технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Ф.А. Трішин

_____” _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ФАСОВАНИХ ВОД І НАПОЇВ
(Назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 18 «Виробництво та технології»
(шифр та найменування)

Спеціальність 181 «Харчові технології»
(код та найменування спеціальності)

Ступінь бакалавр

Факультет Технології вина та туристичного бізнесу

Кафедра Технології питної води

2018__

Робоча програма з дисципліни «Технології виробництва фасованих вод і напоїв» складена на основі навчальної програми дисципліни «Технології виробництва фасованих вод і напоїв» зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології», ступінь бакалавр, яка затверджена Методичною радою ОНАХТ, протокол від „___” _____ 2018_ року, № ___.

Лист погодження:

Голова Методичної ради спеціальності 181 «Харчові технології»

_____ К.Г. Іоргачова

«___» _____ 201_ р.

Декан факультету Технології вина та туристичного бізнесу

_____ Г.А. Саркісян

«___» _____ 201_ р.

Завідувач кафедри технології питної води _____

О.О.Коваленко

«___» _____ 201_ р.

Методист НМЦ ЗЯВО

_____ Т.С. Малишко

«___» _____ 201_ р.

Розробники:

Професор кафедри технології питної води,

Д-р. мед. наук, професор

_____ Т. В. Стрікаленко

Завідувач кафедри технології питної води,

Д-р техн. наук, ст. наук. с.

_____ О.О.Коваленко

1. Опис навчальної дисципліни

«ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ФАСОВАНИХ ВОД І НАПОЇВ»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма
Кількість кредитів – 4.5	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	Вибіркова
		Рік підготовки:
Модулів – 1	Спеціальність 181 «Харчові технології»	4
Змістових модулів – 2		Семестр
Індивідуальне науково-дослідне завдання – <i>реферат</i>		7-й
Загальна кількість годин – 135		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 10	Ступінь бакалавр	Лекції
		30 год.
		Практичні (семінарські)
		-
		Лабораторні
		30 год.
		Самостійна робота
		75 год.
Індивідуальні завдання:		
25 год.		
Вид контролю:		
іспит		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – $60 / 75 = 0.8$

2. Заплановані результати навчання

Мета викладання навчальної дисципліни - набуття студентами сучасних теоретичних знань щодо наявності, організації та роботи підприємств, що виготовляють фасовані питні води та напої, формування у студентів критичного системного та професійного мислення, набуття знань і практичних навиків, необхідних для самостійного проектування та організації виробництва фасованих вод і напоїв, а також підготовка висококваліфікованого спеціаліста, який буде спроможним забезпечити високий рівень ефективності та конкурентоспроможності такого виробництва в умовах ринкової економіки.

Завдання вивчення дисципліни є теоретична та практична підготовка студентів із питань:

- методологічних засад формування та забезпечення високого рівня ефективності та конкурентоспроможності виробництва фасованих питних вод і напоїв в умовах ринкової економіки;
- існуючих та перспективних технологій і обладнання для виробництва фасованих вод і напоїв,
- сучасних технічних регламентів, нормативної документації, що визначають вимоги до організації виробництва і контролю якості фасованих вод і напоїв;
- розроблення принципів схем підготовки води для виробництва різних фасованих напоїв та іншої харчової продукції, а також з
- ресурсозбереження і шляхів оптимізації діяльності підприємств галузі на основі сучасних інформаційних технологій.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати:

- стан і перспективи розвитку ринку фасованих вод та напоїв;
- класифікації фасованих вод та напоїв, особливості їх хімічного та мікробіологічного складу;
- технічні регламенти, нормативні документи та законодавчі акти, що мають відношення до виробництва фасованих вод і напоїв та контролю якості готової продукції;
- способи добування, транспортування, зберігання та обробки мінеральних вод, методи і методики визначення показників їх якості;
- технології і обладнання для виробництва фасованих вод і напоїв;
- вимоги до якості води і принципові схеми її підготовки у технологіях різних напоїв;
- методи контролю якості фасованих вод і напоїв, та заходи щодо запобігання їх фальсифікації;

вміти:

- аналізувати сучасний стан ринку фасованих вод і напоїв, а також ефективність усіх складових їх виробництва;

- користуватись технічними регламентами, нормативними документами та законодавчими актами України з питань галузі;
- розробляти та організовувати процес добування, транспортування та зберігання мінеральних вод, визначати показники їх якості;
- аналізувати показники якості води та принципові схеми підготовки води для технологій різних напоїв;
- застосовувати методики оптимізації технологій і обладнання для виробництва фасованих вод і напоїв.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Технології виробництва фасованих вод і напоїв

Змістовий модуль 1. Технології виробництва фасованих вод

Тема 1. *Стан і тенденції розвитку ринку фасованих вод у світі та Україні. Загальні питання виробництва фасованих вод*

Тема 2. *Розробка джерел природних вод*

Тема 3. *Гідрогеохімія природних мінеральних вод та вплив на нього різних факторів (походження, запаси, характеристика, особливості у регіонах України)*

Тема 4. *Технології виробництва фасованих питних вод*

Тема 5. *Технології виробництва фасованих природних мінеральних вод*

Тема 6. *Технологічне обладнання для виробництва фасованих вод*

Тема 7. *Тара та інші допоміжні матеріали у виробництві фасованих вод*

Тема 8. *Миття та дезінфекція тари і обладнання: система ХАССП*

Змістовий модуль 2. Технології виробництва напоїв

Тема 9. *Мікробіологія напоїв. Способи захисту напоїв від інфікування в процесі виробництва.*

Тема 10. *Технології виробництва безалкогольних напоїв. Типові технологічні схеми і обладнання для виробництва безалкогольних напоїв*

Тема 11. *Технології виробництва алкогольних напоїв і пива. Особливості технологій підготовки води у виробництві алкогольних напоїв і пива.*

Тема 12. *Тара для розливу, розлив, оформлення і зберігання напоїв. Зміни, що відбуваються в безалкогольних і алкогольних напоях при тривалому зберіганні і заходи щодо зменшення їх інтенсивності.*

Тема 13. *Мийка і дезінфекція тари і ємкостей для транспортування та зберігання фасованих вод і напоїв.*

Тема 14. *Оцінювання і контроль якості готових напоїв. Фальсифікація напоїв і способи боротьби з нею.*

Тема 15. *Правові аспекти виробництва напоїв. Стандарти ISO, Codex Alimentarius ФАО/ВОЗ, Директиви ЄС та інші нормативні документи, системи забезпечення якості. Правове регулювання на національному рівні.*

4 Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Технології виробництва фасованих вод						
Тема 1. <i>Стан і тенденції розвитку ринку фасованих вод у світі та Україні</i> Загальні питання виробництва фасованих вод.	4	2	-	2	-	-
Тема 2. Розробка джерел природних вод (види джерел, стадії розробки, ресурси, водозабірні споруди)	9	2	-	2	1	5
Тема 3. Гідрогеохімія природних мінеральних вод (походження, запаси, характеристика, особливості у регіонах України)	9	2	-	2	1	5
Тема 4. Технології виробництва фасованих питних вод	9	2	-	2	1	5
Тема 5. Технології виробництва фасованих природних мінеральних вод	9	2	-	2	2	5
Тема 6. Технологічне обладнання для виробництва фасованих вод	9	2	-	2	2	5
Тема 7. Тара та інші допоміжні матеріали у виробництві фасованих вод	9	2	-	2	2	5
Тема 8. Миття та дезінфекція тари та обладнання; система ХАССП	9	2	-	2	2	5
Разом за змістовим модулем 1	67	16	-	16	11	35
Змістовий модуль 2. Технології виробництва напоїв						
Тема 9. Мікробіологія води і напоїв. Способи захисту напоїв від інфікування в процесі виробництва.	9	2		2	1	5
Тема 10. Технології	9	2		2	1	5

виробництва безалкогольних напоїв.						
Тема 11. Технології виробництва алкогольних напоїв і пива	10	2		2	2	6
Тема 12. Тара для розливу, розлив, оформлення і зберігання напоїв	10	2		2	2	6
Тема 13. Миття та дезінфекція тари та ємкостей у виробництві напоїв	10	2		2	2	6
Тема 14. Оцінювання і контроль якості готових напоїв	10	2		2	3	6
Тема 15. Правові аспекти виробництва напоїв	10	2		2	3	6
Разом за змістовим модулем 2	78	14		14	14	40
Всього	135	30		30	25	75

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	Змістовий модуль
1	Вступ. Місце лабораторних досліджень води у системі оцінки якості виробництва та харчової продукції. Охорона праці та основні правила роботи у лабораторії. Перша допомога при нещасних випадках (хімічні опіки тощо) при виконанні лабораторних робіт.	2	1
2	Порівняльний аналіз водозабірних споруд для джерел мінеральних та поверхневих вод. Рішення тестових задач.	2	
3	Класифікації мінеральних вод в Україні та країнах світу. Дослідження зразків мінеральних вод та аналіз їх етикеток	2	
4	Аналіз технологічних схем виробництва природних та підготовлених питних вод. Рішення тестових задач.	2	
5	Аналіз технологічних схем виробництва мінеральних питних вод, вимоги та особливості. Рішення тестових задач.	2	
6	Експериментальне визначення строків промивки та заміни фільтруючих матеріалів. Рішення тестових задач.	2	
7	Дослідження зразків фасованих вод, що зберігались в різних типах тари. Рішення тестових задач.	2	
8	Експериментальне визначення терміну відмивки тари, обладнання від використаних реагентів.	2	
9	Аналіз критичних контрольних точок виробництва щодо забезпечення епідемічної безпечності фасованих вод. Рішення тестових задач.	2	

10	Класифікації та ринок безалкогольних напоїв в країнах світу. Дослідження зразків безалкогольних напоїв та аналіз їх етикеток	2	2
11	Дослідження зразків алкогольних напоїв та аналіз їх етикеток. Класифікації та ринок алкогольних напоїв в країнах світу	2	
12	Порівняльний аналіз вимог в Україні та світі до фасування, зберігання та транспортування готової продукції. Рішення тестових задач	2	
13	Аналіз технологічного обладнання, реагентів для мийки та ополіскування ємкостей, вимоги та особливості. Рішення тестових задач.	2	
14	Дослідження органолептичних показників якості фасованих напоїв. Методи визначення фальсифікованих напоїв та води.	2	
15	Вимоги до складання технологічної карти виробництва, обґрунтування ККТ – аналіз документації системи ХАССП 3-х підприємств.	2	
	Всього	30	

6. Завдання для самостійної роботи студентів

№ з/п	Види навчальної діяльності	Кількість годин
		денна форма навчання
1	Опрацювання лекційного матеріалу	20
2	Підготовка до лабораторних занять	20
3	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	10
4	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань	25
Разом з дисципліни		75

7. Індивідуальні навчально-дослідні завдання

Індивідуальні навчально-дослідні завдання з дисципліни «Технології виробництва фасованих вод і напоїв» передбачають опрацювання додаткового матеріалу та оформлення реферату з науково-дослідницької роботи за однією з нижченаведених тем, а також підготовку доповіді на наукову конференцію студентів. Реферат повинен включати аналітичний огляд літератури, висновки та список джерел інформації.

№	Назва індивідуального завдання
1	Державна політика у царині регламентації та виробництва фасованих вод та напоїв
2	Історія розвитку технологій виробництва фасованих вод та напоїв в Європі та Україні

3	Особливості розповсюдження та складу мінеральних вод в Україні та Європі
4	Залізовмісні мінеральні води – склад, розповсюдження, особливості технологій оброблення та фасування
5	Регламентація мінеральних вод в країнах світу (Codex Alimentarius)
6	Асоціації виробників фасованих вод – історичний аспект, регіональні особливості
7	Сучасні погляди та засоби знезаражування фасованих вод
8	Безалкогольні напої – особливості технологій, учасники ринку в Україні та ЄС
9	Сучасні та перспективні технології фасування води та напоїв
10	Особливості готування води для виробництва алкогольних напоїв: технологічні та маркетингові
11	Фасовані води, збагачені киснем – види, технології, корисність
12	Мінеральні води Одещини – особливості складу, технології використання
13	Мінеральні води Полтавщини – особливості складу, технології використання
14	Пакування питних та мінеральних вод – вимоги до матеріалів, знезаражування, зберігання та термінів використання фасованих вод
15	Мінеральні води з підвищеним вмістом фтору, кремнію – особливості впливу на організм, технології виробництва та використання в Україні та світі.
16	Історія розвитку технологій фасованих вод та напоїв в Америці та Австралії
17	Перспективи розвитку технологій виробництва фасованих вод на інноваційних напоїв в Європі та Україні
18	Забруднення ґрунту та його вплив на якість води у джерелах мінеральних та питних вод, зони санітарної охорони джерел водопостачання

8. Методи навчання

Словесні: лекція, розповідь-пояснення, бесіда

Наочні: демонстрація у вигляді мультимедійних презентацій засобами програми Microsoft Office PowerPoint 2007.

Лабораторні роботи – з використанням роздавального матеріалу, елементів матеріально-технічної бази лабораторії на харчових підприємствах (реагенти, посуд, обладнання), тренінги з використанням відеоматеріалів, складання виробничих схем, робота в Інтернеті.

9. Методи контролю

Відповідно до плану лекцій з дисципліни «Технології виробництва фасованих вод і напоїв» передбачені лекції та лабораторні заняття. Для

активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів використовують наступні методи контролю:

1. Вхідний, поточний та підсумковий контроль. Вхідний контроль проводиться з метою перевірки залишкових знань студентів.
2. Поточний лекційний контроль здійснюють під час лекцій, лабораторних занять, а також складанням студентом тестів.
3. Поточний контроль самостійної роботи здійснюють при виконанні студентом лабораторних робіт, індивідуальних завдань та їх захисті. Підсумковий контроль з цього виду навчальної діяльності студента проводять при рецензуванні виконаної індивідуальної роботи і оцінюванні її викладачем та при контролі залишкових знань.;
4. Підсумковий (модульний) контроль засвоєння матеріалу проводять у формі письмового тестування;
5. Іспит.

10. Схема нарахування балів студентам

Оцінні бали для рейтингового контролю знань

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання		
			денна		
	min	max	Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали	
min				max	
Змістовий модуль 1					
Робота на лекціях	1	1.5	8	8	12
Робота на лабораторних заняттях	1	4	9	9	36
Опрацювання тем, не винесених на лекції	2	3	2	4	6
Підготовка до лабораторних занять	1	1	9	9	9
Виконання індивідуальних завдань	10	15	1	10	15
Проміжна сума	-	-	-	40	78
Модульний контроль у поточному семестрі	20	22	1	20	22
Контроль результатів дистанційного модулю	-	-	-	-	-
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10	-	0	10
Оцінка за змістовий модуль 1	-	-	-	60	100
Змістовий модуль 2					
Робота на лекціях	1	1.5	7	7	10
Робота на лабораторних заняттях	1	4	6	4	24
Опрацювання тем, не винесених на лекції	2	3	2	4	6

Підготовка до лабораторних занять	1	1	6	6	6
Виконання індивідуальних завдань	20	25	1	20	25
Проміжна сума				41	71
Модульний контроль у поточному семестрі	19	29	1	19	29
Контроль результатів дистанційного модулю	-	-	-	-	-
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10	-	0	10
Оцінка за змістовий модуль 2	-	-	-	60	100
Разом з дисципліни				60...100	

Примітка: бали «за творчі здобутки» не враховують в оцінку за ЗМ.

Підсумки складання іспиту:

За шкалою ECTS	ОЦІНКА	
	За національною шкалою	Кількість балів за шкалою ВНЗ
A	відмінно	88-100
B	добре	81-87
C		74-80
D	задовільно	68-73
E		60-67
FX	незадовільно з можливістю повторного складання іспиту	40-59
F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	0-39

10.Методичне забезпечення

1. Опорний конспект лекції з дисципліни «Технології виробництва фасованих вод та напоїв»
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Технології виробництва фасованих вод та напоїв»
3. Науково-методичне забезпечення навчального процесу включає також державні стандарти освіти; навчальні програми, методичні матеріали з питань самостійного опрацювання фахової літератури; опорний конспект лекцій.

11. Рекомендована література:

Базова:

1. Бутилированная вода: типы, состав, нормативы [Текст]. – под ред. Д. Сениор, Н. Дега; пер. с англ. Е.Боровиковой, Т.Зверевич. – СПб.: Профессия, 2006. – 424 с. – ISBN 5-93913-107-7
2. Зуев Е.Т., Фомин Г.С. Питьевая и минеральная вода: Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности. – М.: Протектор, 2003. – 319 с.
3. Краснова Т.А. Экспертиза питьевой воды. Качество и безопасность [Текст]: учеб. пособ. – М.: ДеЛи принт, 2011. – 280с. –ISBN 978-594343-227-9
4. Ермолова, Г. А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков [Текст]: учебник / Ин-т развития проф. образования. – М.: Академия: ИРПО, 2000. – 416с. – ISBN 5-7695-0631-8
5. Ковалевский К.А. Технология бродильных производств: учеб. пособие. - Киев: Фирма "ИНКОС", 2004 - 340 с.
6. Балашов В.Е. Техника и технология производства пива и безалкогольных напитков [Текст]. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981. - 248 с.
7. Беленький С. М., Лаврешкина Г.П., Дульнева Т.Н. Технология обработки и разлива минеральных вод [Текст]. – 2- е изд., перераб. и доп. – М. Агропромромизация, 1990. - 151 с. – ISBN 5-10- 001331-1
8. Рябчиков Б.Е. Современные методы подготовки воды для промышленного и бытового использования [Текст]. - М.:ДеЛи принт, 2004. - 301 с.
9. Стин Д.П., Эшхерст Ф.Р. Газированные безалкогольные напитки: рецептуры и производство /Д.П.Стин, Ф.Р.Эшхерст (ред); пер.с англ. Т.О.Зверевич. – СПб.: Профессия, 2008. – 416 с. – ISBN 978-5-93913-160-5
10. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья: Учебник. / Домарецкий В.А., Украинец А.И., Шубин А.А., Сукманов В.А., Дебелый В.А. / Под ред. А.И. Украинца.– В.: NOVA KNYHA,2006.– 368с.

Допоміжна :

1. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» Наказ МОЗ України від 12.05.2010 за №400 – К.: Офіційний вісник України. – 2010. - №51.
2. ДСТУ 878-93. Води мінеральні. Технічні умови [Текст]: Чинний від 01.01.95. – Вид.офіц. – К: Держстандарт України, 1994.- 88 с.
3. Бенчмаркинг качества питьевой воды. / Г.Г. Онищенко, Ю.А. Рахманин, Ф.В. Кармазинов и др. – СПб: Новый журнал, 2010.- 480 с.
4. Фомин Г.С. Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам [Текст. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Протектор, 2010. – 1008 с. – ISBN 5-900631-13-3
5. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья: Учебник. / Домарецкий В.А., Украинец А.И., Шубин А.А., Сукманов В.А., Дебелый В.А. / Под ред. А.И. Украинца.– В.: NOVA KNYHA,2006.– 368с.

6. ТИ 10-5031536-73–90. Технологическая инструкция по водоподготовке для производства пива и безалкогольных напитков [Текст]. – Введ. 01–01–91. – М., 1990. – 56 с.
7. Колесникова И.А. Сырье для производства безалкогольных напитков [Текст]: справочник. - 2-е изд. перераб. и доп.- К.: Урожай, 1992 – 240с.
8. Колчева Р.А., Херсонова Л.А., Калунянц К.А., Садова И.И. Химико-технологический контроль пиво-безалкогольного производства [Текст]: учебник. – М.: Агропромиздат, 1988. – 272 с.
9. Мінеральні води Полтавщини / За ред.К.Д. Бабова, О.М. Нікіпелової, О.Д.Гавловського. – К.:КІМ, 2010 – 220 с.
- 10.Меледина Т.В. Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении. - СПб.:Изд-во "Профессия", 2003 - 304 с.
- 11.Нарцисс Л. Краткий курс пивоварения / пер. с нем. А. А. Куреленкова. - СПб.: Профессия, 2007. - 640 с.
- 12.Эшхерст Ф.Р., Харгитт Р. Практические рекомендации производителям безалкогольных напитков и соков /Ф.Р. Эшхерст, Р.Харгитт. – Пер.с англ. – СПб.: Профессия, 2010 – 216 с. – ISBN 978-5-904757-01-4
- 13.Вернадский В.И. История природных вод. – М.: Наука, 2003. – 750 с.
- 14.Бачурин П.Я., Смирнов В.А. Технология ликеро-водочного производства [Текст]:учебник. – М.: Пищ. пром-сть. - 1975. – 327 с.
- 15.Домарецкий В.А. Производство концентратов, экстрактов и безалкогольных напитков. Справочник. – К.: Урожай, 1990. – 248 с. – ISBN 5-337-00631-2
- 16.Шобингер У. Фруктовые и овощные соки: научные основы и технологии / пер. с нем. под общ. ред. А.Ю. Колеснова, Н.Ф. Берестеня и А.В. Орещенко. – СПб: Профессия, 2004. – 640 с. – ISBN 5-93913-062-3

12. Інформаційні ресурси

1. Науково-технічна бібліотека ОНАХТ –[Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.library.onaft.edu.ua/>
2. Електронний каталог б-ки ОНАХТ – [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.library.onaft.edu.ua/elc>
3. Всесвітня організація охорони здоров'я: офіційний веб-сайт. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.who.int>
4. Офіційний сайт Національної бібліотеки України ім. І. В. Вернадського - [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>
5. Офіційний сайт Державного комітету статистики [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

