

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра технологій та безпеки харчових продуктів

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 11 ОСНОВИ ФІЗІОЛОГІЇ ТА ГІГІЄНИ ХАРЧУВАННЯ
(обов'язковий)

Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	«Харчові технології»
Рівень вищої освіти	Бакалавр

Розробник:



Геліх А.О.
(прізвище, ініціали)

К.Т.Н., доцент
(вчений ступінь та звання, посада)


Болгова Н.В.
(прізвище, ініціали)

К.С.-Г.Н., доцент
(вчений ступінь та звання, посада)

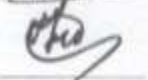
Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри <u>технологій та безпеки харчових продуктів</u> (назва кафедри)	протокол від <u>05.06.22</u> № <u>14</u>
	Завідувач кафедри  <u>Самілик М.М.</u> (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  Сабаш С.М.
(підпис) (ПІБ)

В.п. декана ІТФ, де реалізується освітня програма  Болгова Н.В.
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана:  Самілик М.М.
(підпис) (ПІБ)

 Назаренко І.О.
(підпис) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації Ж. Чап (Ж. Чапашів)
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 06.07 2022р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1.ЗАГАЛЬНАІНФОРМАЦІЯПРООСВІТНІЙКОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК 11 Основи фізіології та гігієни харчування		
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний/технологій та безпечності харчових продуктів		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність(програми), складовою яких є ОК для	Харчові технології		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)			
6.	Семестр та тривалість вивчення	4 семестр		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні	Лабораторні	
		30	44	76
9.	Мова навчання	українська		
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Болгова Н.В.		
11.	Контактна інформація	Кафедратехнологійтабезпечностіхарчовихпродуктів317м., E-mail: bolgova_1981@i.ua / natalia.bolhova@snau.edu.ua anna.helikh@snau.edu.ua		
12.	Загальний опис освітнього компонента	вивчення біологічної ролі окремих компонентів їжі (білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин) для життєдіяльності людини; визначення потреб організму в енергії; вивчення загального обміну речовин і енергії в організмі людини; засвоєння принципів раціонального харчування населення; визначення напрямів оптимізації асортименту харчових продуктів високої біологічної цінності, розроблення гігієнічних рекомендацій за складом раціонального харчування, режиму харчування для різних груп населення в залежності від професії, статі, віку, які сприяють підвищенню імунно-захисної дії організму, поліпшенню здоров'я і працездатності людини		
13.	Мета освітнього компонента	формування системи знань щодо ролі фізіології і гігієни харчування у процесах життєдіяльності людського організму, впливу їжі та її компонентів на функціонування основних фізіологічних систем організму		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на: ОК9 Харчова мікробіологія, ОК12 Хімія, ОК13 Біохімія. 2. Освітній компонент є основою для: ОК10 Методи контролю харчових продуктів, ОК23 Технології харчування, ОК28 Інноваційні технології в ресторанній індустрії.		
15.	Політика академічної доброчесності	Кодекс академічної доброчесності(https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/)		

2.РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹			Як оцінюється РНД
	ПРН ₅ Знати наукові основи перетворень основних компонентів продовольчої сировини	ПРН ₆ Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини	ПРН ₈ Вміти розробляти або удосконалювати рецептури з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі	
ДРН1. Проявляти знання і розуміння основ фізіології та гігієни харчування в професійній діяльності	x	x		Усний захист лабораторних робіт Тестування в системі Moodle (атестація) Конспект лекцій Виконання індивідуального завдання у вигляді реферату з публічним захистом Іспит
ДРН2. Демонструвати сучасні знання основ фізіології та гігієни харчування		x	x	
ДРН3. Спроможність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних розрахункових та описових робіт.			x	
ДРН4. Показувати вміння працювати в команді.			x	
ДРН5. Вміння здійснювати безпечну діяльність з фізіології та гігієни харчування.		x	x	
ДРН6. Зосереджувати увагу при виробництві харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.	x	x		

¹ Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових) ОК ОП III

3.ЗМІСТОСВІТНЬОГОКОМОПОНЕНТА(ПРОГРАМАНВЧАЛЬНОЇДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована література ²	
	Аудиторна робота			Самостійна робота
	Лк	Лб		
Тема 1. Харчування людини як медико-біологічна та соціально-економічна проблема Харчування і стан здоров'я населення. Функції їжі та фактори її забезпечення. Біологічна дія їжі та різновиди харчування.	2		[3-9]	
Розвиток науки про харчування.			4	
Тема 2. Гігієна харчування як наука і галузь. Гігієна харчування як наука про збереження здоров'я. Предмет, завдання і методи трофогігієни.	2		[3-8,11]	
Історія розвитку гігієни харчування (емпіричний період; науковий період). Сучасний стан та основні напрямки трофогігієни			4	
Тема 3. Система травлення і процеси травлення Загальні закономірності процесів травлення. Процеси травлення у ротовій порожнині. Процеси травлення у шлунку та вплив продуктів і технологічних факторів на них. Травлення в тонкому кишечнику. Травлення у товстому кишечнику.	2		[1-10,15]	
Будова та функції травної системи. Асиміляція їжі організмом. Особливості засвоєння нутрієнтів. Фізіологічні основи голоду і насичення.		6		
Фізіологічні основи органолептичної оцінки якості їжі. Фізіологічні основи і значення вчення про порожнинне, пристінкове та внутрішньоклітинне травлення. Травлення у дванадцятипалій кишці. Роль підшлункової залози та печінки у процесах травлення.			8	
Тема 4. Вплив харчування на функціонування основних систем організму людини. Фізіолого-гігієнічні основи нейрогуморальної регуляції функцій організму. Гуморальна система регуляції. Вплив структури та характеру харчування на нейрогуморальні процеси. Роль харчування у функціонуванні серцево-судинної системи.	2		[1-10,12,15]	
Особливості будови нервової системи та сучасні уявлення про діяльність нервової системи. Функції окремих залоз внутрішньої секреції. Фізіолого-гігієнічні основи діяльності серцево-судинної системи.			6	
Тема 5. Фізіолого-гігієнічне значення білків. Фізіолого-гігієнічне значення білків та наслідки їхнього надлишку і дефіциту у раціонах харчування. Фізіолого-гігієнічна роль амінокислот. Фізіологічні основи нормування білка у раціонах харчування.	2		[1-10,12,15]	
Засвоєння білків. Поняття біологічної цінності білків та методи визначення.		2		
Фізіолого-гігієнічні заходи щодо поліпшення білкового			4	

²Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

харчування.				
Тема 6. Фізіолого-гігієнічне значення ліпідів. Характеристика ліпідів їжі. Фізіолого-гігієнічна роль жирів, жирних кислот та наслідки надлишку і нестачі їх у харчовому раціоні. Фізіолого-гігієнічне обґрунтування норм споживання ліпідів.	2			[1-10,12,15]
Фізіолого-гігієнічна роль фосфоліпідів та стеринів. Поняття харчової та біологічної цінності жирів			4	
Тема 7. Фізіолого-гігієнічне значення вуглеводів. Характеристика та функції вуглеводів. Глікемічний індекс доступних вуглеводів. Фізіолого-гігієнічна роль доступних вуглеводів та наслідки надлишку і дефіциту їх у харчовому раціоні. Фізіологічні основи нормування споживання вуглеводів.	2			[1-10,12,15]
Фізіолого-гігієнічна роль недоступних вуглеводів та наслідки надлишку та дефіциту їх у харчовому раціоні.			4	
Тема 8. Фізіолого-гігієнічне значення вітамінів та проблема забезпечення ними організму. Фізіолого-гігієнічне значення вітамінів. Основні джерела та фізіологічна потреба у вітамінах. Причини розвитку вітамінної недостатності та заходи щодо боротьби з гіповітамінозами.	2			[1-10,12,15]
Участь вітамінів у фізіологічних функціях.			4	
Тема 9. Фізіолого-гігієнічне значення мінеральних речовин та проблема забезпечення ними організму. Фізіолого-гігієнічне значення мінеральних речовин. Особливості засвоєння мінеральних речовин, основні джерела та фізіологічні норми їх споживання. Демінералізуючі чинники.	2			[1-10,12,13,15]
Участь мінеральних речовин у фізіологічних функціях.			4	
Тема 10. Фізіолого-гігієнічна характеристика основних харчових продуктів та їхніх компонентів. Захисні властивості харчових продуктів і фактори їхнього забезпечення. Негативний вплив надмірного споживання деяких харчових речовин.	2			[1-10,12,13,15]
Значення основних поживних речовин у життєдіяльності людини		2		
Фізіологічне значення та гігієнічна оцінка продуктів тваринного походження. Фізіологічне значення та гігієнічна оцінка продуктів рослинного походження.			6	
Тема 11. Фізіолого-гігієнічні основи раціонального та адекватного харчування. Обмін речовин і енергії в організмі людини. Енергетичні витрати людини та їх складові. Поняття про раціональне харчування та про його закони.	2			[1-10,12,15]
Фізіолого-гігієнічні вимоги до харчового раціону. Фізіолого-гігієнічні вимоги до режиму харчування та умов приймання їжі.			6	
Тема 12. Фізіолого-гігієнічні основи харчування різних вікових та професійних груп населення. Норми харчування для населення України. Фізіолого-гігієнічні основи раціонального харчування людей розумової праці. Фізіолого-гігієнічні основи	4			[1-10,12,15,16,20]

раціонального харчування робітників середньої та важкої фізичної праці. Фізіологічні особливості організму дітей і підлітків та принципи їхнього раціонального харчування. Фізіолого-гігієнічні основи раціонального харчування людей похилого віку. Фізіолого-гігієнічні основи лікувально-профілактичного харчування				
Визначення фізіологічної потреби організму в енергії та основних поживних речовинах. Оцінка харчового статусу. Складання раціону здорового харчування.		20		
Тема 13. Гігієнічні особливості харчування окремих груп населення. Нетрадиційні (альтернативні) види харчування. Вегетаріанство. Сироїдіння. Харчування макробіотиків. Харчування йогів. Роздільне харчування.	2			[1-10,12,15,17,18]
Альтернативні теорії та концепції харчування. Українська народна та традиційна кухні. Лікувальне харчування			6	
Тема 14. Фізіолого-гігієнічні основи лікувального харчування. Фізіолого-гігієнічні основи побудови лікувальних дієт та режиму харчування. Причини виникнення, наслідки та фізіолого-гігієнічні принципи харчування при ожирінні та цукровому діабеті.	2			[1-10,12,15]
Причини виникнення, наслідки та фізіолого-гігієнічні принципи харчування при захворюваннях органів травлення. Причини виникнення, наслідки та фізіолого-гігієнічні принципи харчування при хворобах печінки, жовчного міхура та підшлункової залози. Причини виникнення, наслідки та фізіолого-гігієнічні принципи харчування при захворюваннях нирок та серцево-судинної системи.			8	
Тема 15. Харчові отруєння та кишкові інфекції, умови виникнення, поширення, профілактика.				
Обчислення допустимого вмісту токсичних речовин – важких металів у нових видах харчових продуктів. Критерії гігієнічного оцінювання продовольчої сировини та харчових продуктів за вмістом мікотоксинів. Гігієнічне оцінювання основних груп харчових продуктів тваринного походження. Розслідування випадків харчових отруєнь.		14		[4,8,11,13,14]
Загальні відомості про інфекційні захворювання. Умови виникнення і поширення інфекційних хвороб, загальні принципи їх профілактики. Харчові отруєння і їх класифікація. Харчові отруєння мікробної природи та їх профілактика. Харчові отруєння немікробної природи та їх профілактика. Сальмонельози і їх профілактика. Кишкові інфекції (черевний тиф, паратифи А і В, дизентерія, холера) і їх профілактика.			8	
Всього	30	44	76	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН1. Проявляти знання і розуміння основ фізіології та гігієни харчування в професійній діяльності	<p>Лекції:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Інформаційна (освітня). Лекція інформує студентів про досягнення науки, основні положення навчальної дисципліни, розкриває особливості кожної теми, знайомить з проблемою, яка розв'язана наукою, чи розв'язується зараз. - Орієнтаційна. Орієнтує студентів на генезис розвитку різних теорій, у яких літературних джерелах можна їх знайти і познайомитися. Лектор рекомендує орієнтовний список літератури. - Стимулююча збуджує інтерес до теми. - Мотиваційна. Розвиває інтерес до науки, пізнавальні потреби переконання в необхідності вивчати науки, в її теоретичній та практичній значущості. - Роз'яснююча, пояснююча. Пояснення понять, які є складовими (стрижневими) даної теми. Роз'яснюючи і пояснюючи квінтесенцію теорії, необхідно домагатися адекватного розуміння студентами наукового змісту понять. Переконуюча. З акцентом на системі доказів. - Розвиваюча пов'язана із завданням формування пізнавальної активності аудиторії, вимагає ведення лекційного викладу як процесу самостійного творчого пізнання. Ця функція зумовлена необхідністю забезпечення оптимальних умов для інтелектуального 	74	<p>Самостійна робота (студент самостійно робить висновки і узагальнення щодо теми; пошук знань, їх осмислення і закріплення; формування і розвиток практичних навичок, а також інтелектуальних і гностичних умінь; систематизацію знань);</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемно-пошукові методи; - метод проектного навчання; - методи колективної розумової діяльності; - метод застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні 	76
ДРН2. Демонструвати сучасні знання основ фізіології та гігієни харчування				
ДРН3. Спроможність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних розрахункових та описових робіт.				
ДРН4. Показувати вміння працювати в команді.				
ДРН5. Вміння здійснювати безпечну діяльність з фізіології та гігієни харчування.				
ДРН6. Зосереджувати увагу при виробництві харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.				

	<p>розвитку особистості шляхом включення її в активну розумову діяльність.</p> <p>- Проблемна. Новий теоретичний матеріал подається як невідоме, яке слід відкрити, вирішивши проблемну ситуацію.</p> <p>Презентації (демонстрація інформації щодо тематики).</p> <p>Лабораторні заняття (виконання завдань відповідно до завдання). Поглиблення та уточнення знань, здобутих на лекціях і в процесі самостійної роботи; формування інтелектуальних умінь і навичок планування, аналізу та узагальнення; опанування техніки; нагромадження первинного досвіду організації виробництва та оволодіння технікою управління ним.</p> <p>Консультації.Відповіді на запитання, обмін думками, невелика дискусія з висновками викладача.</p>			
--	--	--	--	--

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали/Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Усний захист лабораторних робіт	35 балів / 35 %	До 14-го тижня навчального семестру
2.	Тестування в системі Moodle (атестація)	15 балів / 15 %	
3.	Конспект лекцій	5 балів / 5 %	
4.	Виконання індивідуального завдання у вигляді реферату з публічним захистом	15 балів / 15 %	До 13-го тижня навчального семестру
5.	Іспит : розгорнуті відповіді на питання – очне навчання тестування в системі Moodle – дистанційне навчання	30 балів / 30 %	Відповідно графіку

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ³	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ⁴
Усний захист лабораторних робіт	0,5 бали	0,7 бали	0,8 бали	1 бал
	<i>Студент відпрацював лабораторну роботу, але не захистив</i>	<i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми</i>
Тестування в системі Moodle (атестація)	0 балів	5 балів	7 балів	10 балів
	<i>Тестування не пройдені</i>	<i>Пройдені лише тестування Лб</i>	<i>Пройдені лише тестування: Лб, М1, М2</i>	<i>Пройдені тестування: Лб, М1, М2, СРС</i>
Конспект лекцій	0,1 бал	0,3 бали	0,4 бали	0,5 бали
	<i>Студент написав конспект, але не відповів на питання</i>	<i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, не продемонстровані уміння</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано уміння аналізувати, синтезувати, узагальнювати та критично оцінювати інформацію</i>
Виконання індивідуального завдання у вигляді	0 балів	5 балів	10 балів	15 балів
	<i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	<i>Більшість вимог виконано,</i>	<i>Підготовлено реферат відповідно до</i>	<i>Підготовлено реферат, презентацію відповідно до встановлених вимог,</i>

³Зазначити компонент сумативного оцінювання

⁴Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

реферату з публічним захистом		<i>але тему опрацьовано не в повному обсязі</i>	<i>встановлених вимог, представлено перед аудиторією</i>	<i>представлено перед аудиторією, продемонстровано професійну обізнаність, залучено аудиторію до спілкування та групової дискусії</i>
Іспит : розгорнуті відповіді на питання – очне навчання тестування – дистанційне навчання	<i><15 балів</i>	<i>15-19 балів</i>	<i>20-24 балів</i>	<i>25-30 балів</i>
	<i>Кожне питання оцінюється в 10 балів</i>			
	<i>Кожне питання оцінюється в 1 бал</i>			

Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Тестування (тест множинного вибору)	Не пізніше 8 тижня
2	Зворотний зв'язок у вигляді написаних протоколів лабораторних робіт	Протягом семестру, після кожної лабораторної роботи
3	Зворотний зв'язок у вигляді усного захисту лабораторних робіт	
4	Усний зворотний зв'язок під час роботи над виконанням лабораторних робіт	До 14 тижня
5	Зворотний зв'язок у вигляді виконаного реферату по тематиці самостійної роботи	До 13 тижня
6	Обговорення результатів іспиту	Відповідно до графіку навчального процесу

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Методичне забезпечення

1. Основи фізіології та гігієни харчування: методичні рекомендації до лабораторних робіт / А.О. Геліх. - Суми, 2021. – 66 с.
2. Зубар Н. М. Фізіологія харчування: практикум [текст] Навч. посіб. / Н. М. Зубар, Ю. В. Рудь, М. К. Булгакова - К.: «Центр учбової літератури», 2013. - 208 с
3. Розборська Л.В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Основи фізіології і гігієни харчування» (для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» інженерно-технологічного факультету / Л.В. Розборська. – УНУС, 2016 – 124 с.
4. Фізіологія, гігієна та санітарія [Текст] : метод. рек. до вивч. дисц. / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. ТуганБарановського, каф. технологій в рест. госп., гот.-рест. справи та підпр-ва ; О. О. Сімакова, К.І. Остренська, Т.І. Семенова – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2020. – 59 с.
5. Брич В. В., Миронюк І. С. Практикум з основ раціонального харчування : Ужгород : 2018. 96 с

Підручник, посібники

6. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 196 с.
7. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с
8. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Димитрієвич Л. Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 173 с
9. Міхеєнко О. І. Основи раціонального та оздоровчого харчування : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2017. 155 с
10. Гжегоцький М. Р. Фізіологія : навч. посіб. Вінниця : Нова книга, 2019. 123 с.
11. Корзун В. Н. Гігієна харчування : КНТЕУ, 2019. 236 с
12. Павлоцька Л. Ф. Фізіологія харчування : підручник. Харків : Світ книг, 2018. 277 с.
13. Черевко А., Крайнюк Л., Касилова Л. Управління якістю кулінарної продукції лікувального та дієтичного харчування : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 34 с
14. Євлаш В. В., Головка М. П., Прісс О. П., Серік М. Л., Старостенко Б. О., Газзаві-Рогозіна Л. В. Гігієна та санітарія закладів ресторанного господарства : навч. посіб. Харків : Світ книг, 2019. 97 с.
15. Навчальний посібник «Нутріціологія: історія, якість, технологія, харчові добавки» для студентів ОС «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання./ укл. Мельничук С.Д, Самілик М.М., Болгова Н.В., Цигура В.В./ Суми: Сумський національний аграрний університет, 2020 р. – с.200

Інші джерела

16. Наказ МОЗ України від 03.09.2017 №1073 "Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії".
17. Клопотенко Є. Збірник рецептур страв для харчування дітей шкільного віку в організованих освітніх та оздоровчих закладах. Видавництво “Літопис”, м. Львів, 2020. 295с. <https://cultfood.info/storage/settings/January2020/Ew3bRqYGBGBEWBvcGTYW.pdf>
18. Технологічні карти на страви та вироби.pdf <https://beta.moz.gov.ua/uploads/ckeditor/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5>

%D0%BD%D1%82%D0%B8/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%20%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8.pdf

19. Збірник технологічної документації / М.В.Мелько, О.С.Ступін. – Львів : СПОЛОМ, 2016. – 226 с. https://lib.iitta.gov.ua/706839/1/Zbirnuk_na_druk.pdf

Додаткові джерела

20. Постанова КМУ від 24.03.2021 № 305 «Про затвердження норм та Порядку організації харчування у закладах освіти та дитячих закладах оздоровлення та відпочинку»<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/305-2021-%D0%BF#Text>

21. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі. Навчальний посібник. — К.: Кондор, 2008. — 506 с.

22. Химический состав пищевых продуктов. Книга 1. Под ред. проф., д-ра техн. наук И. М. Скурихина, проф., д-ра мед. наук М. Н. Волгарева — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ВО «Агропромиздат», 1987. — 224 с

23. Таблиці норм витрат сировини, виходу продукції, відходів та втрат у процесі роботи з різними продуктами, що подані в Збірнику рецептур національних страв та кулінарних виробів, автори Шалимінов О. В., Дятченко Т. П., Кравченко Л. О. та інші. Збірник затв. наказом Міністерства зовнішніх економічних зв'язків і торгівлі України від 06.07.99 № 484 та погоджений висновком державної санітарно-гігієнічної експертизи нормативної документації від 24.06.99 № 5.08.07/2245;

24. Інструкція з організації харчування дітей у дошкільних навчальних закладах, затв. наказом Міністерства освіти та науки України та Міністерства охорони здоров'я України від 17.04.2006 № 298/227;

25. ДСанПіН 5.5.2.008-01 «Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу», затв. постановою Головного державного санітарного лікаря України від 14.08.2001 № 63, погоджено листом Міністерства освіти і науки України від 05.06.2001 № 1/12-1459