



ПОГОДЖЕНО

Сергійко римогенко
директор лабораторії Держпродспотребслужби

назва підприємства

О.І. Говаленко

[Signature]

підпис керівника

«29» 08.2021 р.



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

[Signature]
Ірина Говаленко

«30» 08.2021 р.

**Освітня програма
з підготовки кваліфікованих робітників**

Професія : 8272 Контролер харчової продукції (виробництво молочних продуктів)

Кваліфікація: – контролер харчової продукції (виробництво молочних продуктів) 2-го розряду

8271 Контролер харчової продукції (виробництво м'ясних та рибних продуктів)

Кваліфікація: Контролер харчової продукції (виробництво м'ясних та рибних продуктів) 2-го розряду

8229 Лаборант хіміко-бактеріологічного аналізу

Кваліфікація: Лаборант хіміко-бактеріологічного аналізу 2-го розряду

Кваліфікація: Лаборант хіміко-бактеріологічного аналізу 3-го розряду

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою

«_ 30 _» 08. 2021 р.

Протокол № 8 від 30.08.21

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні методичної комісії викладачів та майстрів виробничого навчання харчового профілю

Протокол від 27.08.2021 № 8

[Signature]

**Зведений робочий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників
за професією:**

8272 Контролер харчової продукції (виробництво молочних продуктів) 2-го розряду

8271 Контролер харчової продукції (виробництво м'ясних та рибних продуктів) 2-го розряду

8229 Лаборант хіміко-бактеріологічного аналізу 2-го розряду

8229 Лаборант хіміко-бактеріологічного аналізу 3 -го розряду

№ з/п	Напрями підготовки	Кількість годин					
		Всього	Загальнопрофесійний блок	КХПМл 2-й розряд	КХПМя 2-й розряд	ЛХБА 2-й розряд	ЛХБА 2-й розряд
1.	Загальнопрофесійна підготовка	67	67	67			
2.	Професійно-теоретична підготовка	665		213	101	242	109
3.	Професійно-практична підготовка	1381		434	201	500	246
4.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	28		7	7	7	7
5.	Консультації						
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.5)	4293	67	721	309	749	362

Професія 8272 «Контролер харчової продукції (виробництво молочних продуктів) 2-го розряду»

Кваліфікація: контролер харчової продукції (виробництво молочних продуктів) 2-го розряду

Одиниця модуля	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
Загальнопрофесійний блок	«Основи правових знань»	17	<p align="center">Тема 1. Право – соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави</p> <p align="center">Право у житті кожного з нас. Право – цінність – одна із засад державного і суспільного життя. Принципи права – його провідні</p>

основоположні ідеї. Морально-етична природа права. Правомірна поведінка і правопорушення. Юридична відповідальність. Поняття та ознаки правової держави.

Тема 2. Конституційні основи України

Громадянин і держава. Поняття громадянства в Україні. Правове становище громадян України, їхня рівноправність.

Особисті права і свободи громадян: право кожної людини на життя, на повагу до гідності, на свободу та особисту недоторканість; недоторканість житла кожного, таємниця листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції, право на захист від втручання в особисте і сімейне життя тощо.

Вибори, референдум в Україні. Здійснення волевиявлення народу через вибори, референдум та інші форми безпосередньої демократії в Україні. Верховна Рада України (парламент). Верховна Рада – представницький орган державної влади в Україні. Її склад, структура, повноваження і порядок роботи. Президент України – глава держави. Обрання Президента України та його повноваження. Припинення повноважень Президента України.

Кабінет Міністрів України – вищий орган у системі органів виконавчої влади.

Правосуддя. Конституційний суд України. Здійснення правосуддя в Україні винятково судами. Система судів в Україні.

Місцеве самоврядування. Поняття місцевого самоврядування в Україні, його система та повноваження.

Тема 3. Цивільне право і відносини, що ним регулюються

Поняття цивільного права України. Цивільне законодавство. Цивільні правовідносини та їх регулювання. Суб'єкти цивільних правовідносин. Юридичні особи. Об'єкти цивільних правовідносин.

Тема 4. Господарство і право

Поняття господарського права та його роль у регулюванні господарських відносин. Система господарського права. Господарське законодавство, господарські правовідносини. Суб'єкти господарського права. Правове становище господарських організацій. Правове становище

			<p>підприємств і об'єднань.</p> <p>Тема 5. Захист господарських прав та інтересів. Розгляд господарських спорів</p> <p>Загальні положення. Органи, що вирішують господарські спори. Закони, які використовуються для розв'язання господарських спорів.</p> <p>Тема 6. Праця, закон і ми</p> <p>Загальна характеристика трудового права України. Право громадян України на працю.</p> <p>Трудовий договір. Робочий час і час відпочинку. Заробітна плата.</p> <p>Тема 7. Адміністративний проступок і адміністративна відповідальність</p> <p>Адміністративний проступок: поняття, ознаки, види.</p> <p>Адміністративна відповідальність. Підстави адміністративної відповідальності. Адміністративні стягнення.</p> <p>Тема 8. Злочин і покарання</p> <p>Поняття кримінального права. Загальні положення кримінального права. Злочин та інші правопорушення.</p> <p>Види покарань. Поняття індивідуалізації покарання стосовно особи відповідно до вчинку.</p> <p>Тема 9. Правова охорона природи. Охорона природи - невід'ємна умова економічного та соціального розвитку України</p> <p>Екологічне право та його роль у регулюванні системи «природа-людина-суспільство». Основні принципи охорони навколишнього середовища.</p> <p>Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.</p>
	<p>«Основи галузевої економіки і підприємництва»</p>	<p>17</p>	<p>Тема 1. Предмет і роль курсу «Основи галузевої економіки і підприємництва»</p> <p>Мета і зміст курсу «Основи галузевої економіки і підприємництва». Необхідність вивчення курсу майбутніми кваліфікованими конкурентоспроможними на ринку праці робітниками.</p>

			<p>Тема 2. Галузева структура промисловості України Поняття та класифікація галузей промисловості України. Галузева структура та показники, що її характеризують. Основні фактори, що впливають на формування галузевої структури промисловості України. Специфіка молочної галузі, зв'язок з іншими галузями виробництва.</p> <p>Тема 3. Конкуренція як рушійна сила розвитку економіки Конкуренція: виникнення, сутність, функції, види та її значення. Методи конкуренції. Конкурентоспроможність молочних підприємств.</p> <p>Тема 4. Організація виробництва на підприємствах молочної галузі Організація виробництва як форма забезпечення ефективної діяльності підприємств. Формування та структура виробничого процесу. Основні принципи організації виробничого процесу. Організаційні типи виробництва та їх характеристика.</p> <p>Тема 5. Підприємство як суб'єкт господарювання Підприємство: поняття, цілі, напрямки діяльності. Закон України «Про підприємства». Загальна характеристика підприємств, форми власності. Розвиток і види підприємств. Функції підприємств. Організаційно-правові форми підприємств. Особливості функціонування молочних підприємств.</p> <p>Тема 6. Кадри підприємства Кадри підприємства, їх склад і структура. Класифікація персоналу підприємства. Підготовка кадрів в Україні та фактори, що впливають на зміну професійно-кваліфікаційного складу кадрів підприємства. Роль ДПТНЗ у підготовці робітничих кадрів.</p> <p>Тема 7. Продуктивність праці Поняття продуктивності праці. Показники продуктивності праці та методи її обчислення.</p>
--	--	--	---

			<p>Тема 8. Організація і оплата праці Організація трудової діяльності. Заробітна плата, її економічний зміст, форми і системи. Тарифна система оплати праці. Нові форми оплати праці, бригадний підряд, преміювання. Класифікаційні розряди (класи), порядок їх присвоєння.</p> <p>Тема 9. Виробнича діяльність підприємницьких структур. Ефективність використання виробничих фондів Виробнича діяльність підприємницьких структур. Показники виробничої діяльності: обсяг випущеної і реалізованої продукції. Продуктивність праці: поняття, показники та методи обчислення. Основні фонди підприємства і показники їх ефективного використання. Поняття і класифікація виробничих фондів підприємства. Структура основних та оборотних виробничих фондів, ефективність їх використання.</p>
	<p>Інформаційні технології</p>	<p>17</p>	<p>Тема 1. Інформація та інформаційні технології Поняття про інформацію та інформаційні технології.</p> <p>Тема 2. Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології Програми створення текстових і графічних документів. Стили оформлення та подання інформації. Розробка фірмового стилю. Мультимедійні технології. Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій. POWERPOINT. Лабораторно-практичні роботи: 1. Створення презентацій. Тема «Заклад, де я навчаюсь». 2. Створення презентацій. Тема «Моя майбутня професія».</p> <p>Тема 3. Мережні системи та сервіси Основи мережних систем. Мережі на основі ПК. Локальні, корпоративні і глобальні мережі. Загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції.</p>

			<p>Основні мережні сервіси. Браузери.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пошук статистичної інформації в мережі Internet (за напрямом професії). 2. Створення публікації «Інновації в професії».
	«Правила дорожнього руху»	8	<p>Тема 1. Загальні положення, терміни та визначення</p> <p>Загальні положення, терміни та визначення Закону України «Про дорожній рух». Правила дорожнього руху як правова основа дорожнього руху, що має створювати безпечні умови для всіх його учасників.</p> <p>Закон України «Про дорожній рух», про порядок навчання різних груп населення Правилам дорожнього руху.</p> <p>Аналіз дорожньо-транспортних пригод у населеному пункті, області та причини їх виникнення.</p> <p>Загальна структура і основні вимоги Правил дорожнього руху.</p> <p>Порядок введення обмежень у дорожньому русі, відповідність обмежень, інструкцій та інших нормативних актів вимогам Правил дорожнього руху.</p> <p>Терміни та визначення, що містять Правила дорожнього руху.</p> <p>Тема 2. Обов'язки та права пішоходів і пасажирів</p> <p>Порядок руху пішоходів у населених пунктах.</p> <p>Особливості руху пішоходів, які переносять громіздкі предмети, осіб, які пересуваються в інвалідних колясках без двигуна, керують велосипедом, мопедом та мотоциклом, тягнуть санки, візок тощо.</p> <p>Порядок руху пішоходів за межами населених пунктів. Рух пішоходів у темну пору доби та в умовах недостатньої видимості. Груповий рух людей дорогою. Пішохідний перехід. Порядок переходу проїжджої частини дороги. Дії пішоходів при наближенні транспортного засобу з увімкненим проблісковим маячком і спеціальним звуковим сигналом.</p> <p>Дії пішоходів, які причетні до дорожньо-транспортної пригоди.</p> <p>Поведінка пасажирів на зупинках маршрутного транспорту.</p> <p>Правила посадки і висадки.</p>

Права і обов'язки пасажирів при користуванні транспортними засобами.

Дії пасажирів при дорожньо-транспортній пригоді.

Тема 3. Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом, і погоничів тварин

Віковий ценз і вимоги до велосипедистів і водіїв мопедів, гужового транспорту і погоничів тварин. Технологічний стан і обладнання транспортних засобів.

Розміщення транспортних засобів на проїжджій частині дороги.

Правила користування велосипедною доріжкою. Випадки, коли рух зазначених транспортних засобів і прогін тварин забороняється.

Небезпечні наслідки порушення вимог руху велосипедистами, мопедами, гужовим транспортом і прогоном тварин.

Тема 4. Регулювання дорожнього руху

Дорожні знаки та їх значення в загальній системі організації дорожнього руху, їх класифікація.

Дорожня розмітка та її значення в загальній системі організації дорожнього руху, класифікація розмітки.

Дорожнє обладнання як допоміжний засіб забезпечення регулювання дорожнього руху на небезпечних ділянках трас.

Типи світлофорів. Значення сигналів світлофора. Світлофори, що регулюють рух пішоходів.

Значення сигналів регулювальника. Руки, що витягнуті в сторони, опущені; права рука зігнута перед грудьми; права рука витягнута вперед; рука, піднята вгору; інші сигнали регулювальника.

Перевага сигналів регулювальника над сигналами світлофора, дорожніми знаками і розміткою.

Тема 5. Рух транспорту й безпека пішоходів і пасажирів

Правосторонній рух транспорту і безпека пішоходів. Рух у декілька рядів.

		<p>Взаємна увага – умова безпеки руху.</p> <p>Види і призначення попереджувальних сигналів. Правила подачі світлових сигналів або рукою. Небезпечні наслідки порушення правил подавання попереджувальних сигналів.</p> <p>Швидкість руху, дистанція та інтервал.</p> <p>Поняття про шлях гальмування. Фактори, що впливають на величину шляху гальмування.</p> <p>Види перехресть. Порядок руху на перехрестях. Зупинка і стоянка.</p> <p>Тема 6. Особливості умов руху</p> <p>Перевезення пасажирів при буксируванні транспортних засобів.</p> <p>Навчальна їзда. Умови, за яких дозволяється навчальна їзда.</p> <p>Початкове навчання керування транспортними засобами. Навчальна їзда на дорогах.</p> <p>Рух у житловій зоні. Переваги пішоходів при русі в житловій зоні.</p> <p>Автомагістралі і автобани, їх основні ознаки.</p> <p>Рух по автомагістралях і автобанах.</p> <p>Основні ознаки гірських доріг і крутих спусків. Вимоги правил руху на гірських дорогах і крутих спусках.</p> <p>Тема 7. Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних пригод</p> <p>Визначення і термінове припинення дії фактора травмування, звільнення потерпілого із пошкодженого транспортного засобу. Надання першої медичної допомоги. Правила і способи перенесення потерпілого. Правила і способи транспортування потерпілого на різних видах транспорту.</p> <p>Тема 8. Відповідальність за порушення правил дорожнього руху</p> <p>Соціально-економічні і правові наслідки дорожньо-транспортних пригод і порушення правил дорожнього руху. Поняття і види адміністративних порушень. Кримінальна відповідальність. Відповідальність за нанесення матеріальної та природоекологічної шкоди.</p>
--	--	--

Професійно-теоретична підготовка

**«Спеціальна
технологія»**

86

Тема 1. Значення молока у харчуванні

Значення молока у харчуванні людини. Науково обґрунтовані норми споживання молока та молочних продуктів. Фактичне споживання молока населенням України. Ознайомлення учнів з програмою предмета.

Тема 2. Хімічний склад харчових продуктів

Хімічний склад молока.

Вода, її значення для організму людини.

Мінеральні речовини. Роль їх у життєдіяльності організму людини. Макро- та мікроелементи. Найбільш цінні та шкідливі для організму мінеральні речовини, які містяться у харчових продуктах.

Вуглеводи. Їх склад та значення у харчуванні. Класифікація вуглеводів. Особливості вуглеводів та їх розповсюдження у природі. Добова потреба організму у вуглеводах. Калорійність вуглеводів.

Жири, їх властивості, склад та харчова цінність. Рослинні та тваринні жири, їх розповсюдження у природі. Вміст жирів у харчових продуктах. Добова потреба організму у жирах та їх калорійність. Прогоркання та осалювання жирів. Роль насичених, ненасичених та поліненасичених карбонових кислот жирів для організму людини.

Білки, їх склад. Класифікація білків за будовою (прості та складні) та за вмістом амінокислот (повноцінні і неповноцінні). Вміст білків у харчових продуктах. Значення білків для організму людини. Добова потреба організму у білках, калорійність білків.

Вітаміни. Значення для організму людини. Класифікація вітамінів, їх вміст у продуктах харчування. Фактори, що впливають на збереження та руйнування вітамінів.

Ферменти. Роль ферментів у харчуванні та зберіганні сировини. Їх коротка характеристика, хімічна природа, умови їх активності та фактори, що їх руйнують. Ферменти як каталізатори живих організмів.

Смакові та ароматичні речовини, барвники, ефірні олії, фітонциди. Їх харчова цінність, вміст у продуктах.

Тема 3. Технологія виробництва молочних продуктів

Технічні вимоги до сирого молока. Первинна обробка молока. Облік молока у господарствах. Очищення молока. Теплова обробка молока. Охолодження молока. Зберігання молока. Транспортування молока. Технологія питного молока і вершків. Технологія різних видів питного молока. Сепарування молока.

Техніка сепарування молока і одержання вершків. Технохімічний контроль при сепаруванні. Склад і властивості вершків.

Тема 4. Пакування харчових продуктів

Значення пакування для збереження харчових продуктів. Види та способи пакування.

Пакувальний матеріал. Його види, сорти, розміри.

Правила поводження з упакованою продукцією та тарою. Умови зберігання упакованої продукції.

Лабораторно-практичні роботи:

1. Вивчення пакувального матеріалу за видами, сортами та розмірами
2. Вивчення способів пакування різних видів молочних продуктів (молока питного, вершків, сироватки)

Тема 5. Умови зберігання готової продукції та тари на складах.

Дефекти молочних продуктів

Санітарні вимоги до умов зберігання. Види складування тари, готової продукції. Режими зберігання. Ведення спостереження за температурою зберігання та вологістю у приміщенні за гігрометром психрометричним та реєстрація показників у журналах.

Види, ознаки та причини дефектів металевої, полімерної та скляної тари. Вади сирого молока, молока питного, питних вершків та сироватки – причини та способи їх усунення.

Лабораторно-практичні роботи :

1. Контроль режиму зберігання молочних продуктів на складах за гігрометром.

			<p>Тема 6. Використання вторинної сировини Характеристика сировини. Виробництво казеїну та молочного білка . Виробництво молочного цукру. Виробництво білкової маси з підсирної сироватки. Виробництво згущеної та сухої сироватки. Виробництво молочних продуктів для безпосереднього вживання. Продукти із сколотин</p>
	«Охорона праці»	30	<p>Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці Зміст поняття «охорона праці», соціально-економічне значення охорони праці. Мета і завдання предмета «Охорона праці», обсяг, зміст і порядок його вивчення. Додаткові вимоги щодо вивчення предмета при підготовці робітників для виконання робіт з підвищеною небезпекою.</p> <p>Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю України, Закон України «Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», Основи законодавства України про охорону здоров’я, Закон України «Про пожежну безпеку», Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», Закон України «Про колективні договори і угоди».</p> <p>Основні нормативно-правові акти з охорони праці. Право громадян на охорону праці при укладанні трудового договору. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Тривалість робочого дня працівників. Колективний договір, його укладання і виконання. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і неповнолітніх. Відповідальність за порушення законодавства про працю, охорону праці, нормативно-правових актів з охорони праці.</p> <p>Державне управління охороною праці. Соціальна політика щодо атестації робочих місць за умовами праці на відповідність вимогам нормативно- правових актів з охорони праці.</p> <p>Державний нагляд за охороною праці. Органи державного нагляду за охороною праці. Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці, повноваження і права профспілок та уповноважених</p>

		<p>найманими працівниками осіб з питань охорони праці.</p> <p>Навчання з питань охорони праці. Типове положення про порядок навчання і перевірку знань з питань охорони праці, яке встановлює порядок і види інструктажів з охорони праці, форми перевірки знань працівників і посадових осіб.</p> <p>Основні завдання системи стандартів безпеки праці: зниження і усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працівників. Порядок забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту.</p> <p>Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві і побутові. Безпека праці і здоровий спосіб життя. Алкоголізм і безпека праці. Професійні захворювання і професійні отруєння. Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювання на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, методико- профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Соціальна і медична реабілітація працівників. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруєнь.</p> <p>Тема 2. Основи безпеки праці в галузі. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці</p> <p>Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібне спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці.</p> <p>Загальні відомості про потенціал небезпек. Основні небезпеки під час проведення робіт за професіями в галузі.</p> <p>Роботи з підвищеною небезпекою при виробництві молочних продуктів. Створення безпечних умов праці при виробництві молочних продуктів. Захист від дії хімічних чинників. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.</p>
--	--	---

		<p>Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів: спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту при проведенні різних видів робіт (суцільний та вибірковий контроль на різних стадіях виробництва сировини, напівфабрикатів та готової продукції). Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікrokлімат виробничих приміщень.</p> <p>Прилади контролю безпечних умов праці на робочому місці виробника молочних продуктів, порядок їх використання. Правила догляду за устаткуванням й інструментами, їх безпечна експлуатація.</p> <p>Правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій, які характерні для професії виробника молочних продуктів: ураження електричним струмом, травматизм очей, опіки, ураження дихальних шляхів, механічні пошкодження, порізи. Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів.</p> <p>Фізіологічна та психологічна основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлексії, їх вплив на безпеку праці).</p> <p>Психологія безпеки праці. Пристосування людини до навколишніх умов в процесі праці (почуття, стримання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.</p> <p>Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробничі гімнастики, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці.</p> <p>Вимоги нормативно-правових актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання будівель і споруд.</p> <p>Перелік робіт з підвищеною небезпекою та робіт, для яких є потреба в професійному доборі; організація безпеки праці на таких роботах згідно з нормами та правилами.</p> <p>Особливості безпеки праці виробника молочних продуктів. Можливі наслідки недотримання правил безпеки праці при виконанні робіт.</p> <p>Приклади контролю безпечних умов праці. Світлова та звукова сигналізація. Запобіжні написи, сигнальне пофарбування. Знаки безпеки.</p> <p>Організація роботи з охорони праці. Організація ведення робіт з підвищеною небезпекою або таких, де є потреба у професійному доборі.</p>
--	--	---

Запобігання виникненню аварій техногенного характеру. План евакуації з приміщень у разі аварії.

Тема 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист

Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, використання непідготовленої техніки в пожежонебезпечних місцях: порушення правил використання опалювальних систем, електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки, дитячі пустощі. Пожежонебезпечні властивості речовин.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація.

Горіння речовин і способи його припинення. Умови горіння. Спалах, запалення, самоzapалення, горіння, тління. Легкозаймісті й горючі рідини. Займісті, важкозаймісті і незаймісті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості.

Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їх вогнегасильні властивості. Пожежна техніка для захисту об'єктів: пожежні машини, автомобілі та мотопомпи, установки для пожежогасіння, вогнегасники, ручний пожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі.

Організація пожежної охорони в галузі.

Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Аналіз характерних значних промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнувань і тяжкості наслідків аварій від кількості, фізико-хімічних властивостей і параметрів палих речовин, що використовуються у технологічній системі.

Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, неорганізованих газових викидів в незамкнутому просторі. Механізм горіння аерозолів.

Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища.

		<p>Основні характеристики вибухонебезпеки; показники рівня руйнування промислових аварій.</p> <p>Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки.</p> <p>Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров'я людей. Приклади великих техногенних аварій і катастроф та їх наслідки.</p> <p>Тема 4. Основи електробезпеки</p> <p>Електрика промислова, статична і атмосферна.</p> <p>Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Фактори, які впливають на ступінь ураження людини електрикою: величина напруги, частота струму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.</p> <p>Загальні відомості про 4-провідну електричну мережу живлення. Фазова та лінійна напруга. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання.</p> <p>Класифікація виробничих приміщень відносно безпеки ураження працюючих електричним струмом.</p> <p>Допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні надписи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітильниками.</p> <p>Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.</p> <p>Правила роботи на електронно-обчислювальних машинах і персональних комп'ютерах.</p> <p>Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки.</p> <p>Правила поведінки під час грози.</p>
--	--	---

Тема 5. Основи гігієни праці. Медичні огляди

Поняття про гігієну праці як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Дії вірусів, інфекцій, що передаються через кров, біологічні рідини і спричиняють порушення нормальної життєдіяльності людини, викликають гострі та хронічні захворювання.

Лікувально-профілактичне харчування.

Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку. Виробнича гімнастика. Додержання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками.

Основні гігієнічні особливості праці за даною професією.

Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції.

Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення.

Санітарно-побутове забезпечення працівників.

Щорічні медичні огляди працюючих неповнолітніх, осіб віком до 21 року.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Основи анатомії людини.

Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги.

Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Запобіжні заходи щодо інфікування СНІДом під час надання першої допомоги при пораненнях, припиненні кровотечі з ран, носа, вуха тощо.

Засоби надання першої допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

Способи реанімації. Штучне дихання способом «з рота в рот» чи «з носа в ніс». Положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу. Непрямий

			<p>масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.</p> <p>Види електротравм. Правила надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.</p> <p>Перша допомога при ударах, вивихах, переломах, розтягненні зв'язок.</p> <p>Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу тощо.</p> <p>Перша допомога при пораненнях. Правила накладання пов'язок, їх типи.</p> <p>Надання першої допомоги при знепритомненні (втраті свідомості), шоці, тепловому та сонячному ударі, обмороженні.</p> <p>Опіки, їх класифікація. Перша допомога при хімічних і термічних опіках, опіку очей.</p> <p>Перша допомога при запорошуванні очей. Способи промивання очей.</p> <p>Ознаки отруєння і перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном.</p> <p>Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів.</p>
	<p>«Контроль сировини, напівфабрикатів та готової продукції»</p>	<p>80</p>	<p>Тема 1. Значення харчової промисловості</p> <p>Значення харчової промисловості для держави. Перспективи розвитку галузі. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою і програмою теоретичного навчання контролера харчової продукції II розряду.</p> <p>Тема 2. Основні відомості про виробництво</p> <p>Характеристика підприємства та продукції, що виробляється. Головні цехи та підрозділи підприємства, їх призначення та взаємозв'язок.</p> <p>Безпека праці, пожежна безпека та електробезпека, вимоги до санітарії та особистої гігієни на підприємствах молочної промисловості. Правила внутрішнього трудового розпорядку.</p> <p>Обладнання та сучасні прилади лабораторного контролю якості сировини готового продукту та припасів виробництва.</p> <p>Організація і обслуговування робочого місця контролера харчової продукції.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи:</p>

1. Ознайомлення з робочим місцем контролера харчової продукції, правилами внутрішнього трудового розпорядку на підприємстві.

Тема 3. Реактиви та розчини

Хімічні реактиви, їх класифікація, характеристика і застосування. Поняття про їх чистоту та кондицію. Реактиви загального та спеціального призначення. Правила зберігання хімічних реактивів. Безпека праці при роботі з ними. Вивчення вогнебезпечних речовин та умов їх зберігання.

Газоподібні, рідкі, тверді отруйні речовини, безпека при роботі з ними.

Основні поняття про розчини. Класифікація розчинів. Поняття про концентрацію розчинів. Точні та приблизні розчини. Техніка приготування розчинів. Приготування розчинів за даною масовою часткою з твердої речовини та води. Приготування точних розчинів (молярних, нормальних, стандартних). Розрахунки при приготуванні розчинів. Фіксанали. Приготування розчинів із фіксаналів.

Лабораторно-практичні роботи:

1. Робота з хімічними реактивами. Безпека праці при роботі з ними. Надання першої допомоги при подразненні хімічними реактивами.

2. Приготування наближених розчинів.

3. Приготування точних розчинів.

4. Приготування розчинів із фіксаналів.

Тема 4. Контроль технологічного процесу виробництва молока питного, вершків та сироватки

Правила роботи в лабораторії та техніка безпеки. Організація технологічного і мікробіологічного контролю на підприємствах молочної промисловості.

Методика відбору і складання середніх проб молока. Консервування проб молока. Вхідний контроль сировини.

Фізичні властивості молока. Визначення густини ГОСТ 3625-84 та групи чистоти молока ГОСТ 8218-563.

		<p>Визначення вмісту жиру в молоці кислотним методом ГОСТ 5867-69 фактори, які впливають на визначення жиру в молоці. Інші методи визначення жиру в молоці.</p> <p>Визначення білка в молоці формольним методом на рефрактометрі РФ-464.</p> <p>Методи визначення сухих речовин і СОМО в молоці.</p> <p>Контроль натуральності молока: визначення соди, перекису вуглецю, формаліну, аміаку, інгібуючих речовин.</p> <p>Визначення титрованої і граничної кислотності молока.</p> <p>Кип'ятильна, кислотно-кип'ятильна, сичужно-бродильна проби.</p> <p>Постанова редуцтазної проби з метиленовою синю резазурином.</p> <p>Контроль пастеризації молока: фосфатазна і пероксидазна проби молока.</p> <p>Виявлення корів хворих маститом.</p> <p>Вхідний контроль припасів виробництва.</p> <p>Вхідний контроль тари. Вхідний контроль пакувальних матеріалів.</p> <p>Поопераційний контроль технологічного процесу виробництва молока питного, вершків та сироватки.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Дослідження якості молока по фізико-хімічним показникам. Санітарно-гігієнічна оцінка.2. Визначення натуральності молока.3. Зовнішній огляд партії тари при прийманні від постачальника та встановлення дефектів. Складання акту приймання.4. Відбір проб та визначення якості пакувального матеріалу за видами, сортами та розмірами. <p>Тема 5. Вимоги державних стандартів та технічних умов до упакування та маркування продукції</p> <p>Нормативна документація на пакувальні матеріали та вимоги до їх якості, умов транспортування і зберігання.</p> <p>Нормативна документація про порядок зовнішнього оформлення молока питного, питних вершків та сироватки, їх упакування та маркування.</p>
--	--	--

			<p>Лабораторно-практичні роботи:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Вивчення вимог нормативної документації до якості пакувального матеріалу.2. Вивчення вимог нормативної документації про порядок зовнішнього оформлення, упакування та маркування молочних продуктів. <p>Тема 6. Охорона навколишнього середовища</p> <p>Основні поняття про навколишнє середовище. Основні поняття про біосферу. Природні ресурси. Основи екології. Основні поняття та визначення. Основні напрямки природоохоронної діяльності, форми та методи.</p> <p>Закон України «Про охорону навколишнього середовища». Санітарно-гігієнічний підхід до оцінки стану природного середовища та його охорони. Закон України «Про охорону атмосфери повітря». Атмосфера Землі, її газовий склад, основні інгредієнти.</p> <p>Забруднення атмосферного повітря, вплив забруднення на живий світ. Гранично допустимі концентрації забруднювальних речовин в атмосфері населених пунктів. Методи захисту атмосфери від забруднення. Гранично допустимі нормативи викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря.</p> <p>Водні ресурси України. Загальні вимоги до якості питної води. Водні об'єкти господарсько-питного і виробничого користування, категорії якості води. Основні вимоги до виділення лімітів забору води підприємствами. Системи водопостачання. Основні напрями економії водних ресурсів.</p> <p>Категорії стічних вод. Основні інгредієнти забруднення. Нормативи гранично допустимих скидів стічних вод підприємств у водні об'єкти. Технологічний процес механічно-біологічного очищення води стічних вод. Аерофільтри, аеростінки. Активний мул. Ефективність біологічного очищення стічних вод.</p> <p>Термічний спосіб очищення стічних вод. Упарювання стічних вод. Термічний спосіб очищення стічних вод. Очищення викидів газу після</p>
--	--	--	---

			<p>процесів ферментації і сушіння. Пристрої уловлювання пилу, туманів, краплинних викидів, їх будова, принцип дії.</p> <p>Правові основи охорони навколишнього середовища. Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.</p>
	«Електротехніка»	17	<p>Тема 1. Вступ. Коротка характеристика і зміст предмету «Електротехніка»</p> <p>Зв'язок предмету з іншими (математика, фізика, хімія). Значення електротехнічної підготовки контролерів харчової продукції (виробництво м'ясних та рибних продуктів). Розвиток енергетики та електротехніки в Україні.</p> <p>Тема 2. Основи електростатики</p> <p>Силові та еквіпотенціальні лінії електричного поля. Прості електричні поля: поле точкового заряду, поле зарядженої осі, поле між двома паралельними пластинами. Силова взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля.</p> <p>Провідники і діелектрики в електричному полі. Електрична ємність. Ємність плоского конденсатора і блоку конденсаторів. Типи конденсаторів та їх застосування.</p> <p>Тема 3. Постійний струм та кола постійного струму</p> <p>Струм та щільність струму. Резистори, величина їх опору і його залежність від температури.</p> <p>Теплова дія струму. Закони Ома і Джоуля-Ленца. Нагрівання проводів. Максимально припустимий (номінальний) струм у проводі.</p> <p>Джерела постійного струму, їх електрорушійна сила, внутрішній опір, напруга на затискачах, зображення на схемах.</p> <p>Кола постійного струму: паралельне, послідовне та змішане з'єднання елементів. Закон Ома для повного кола. Закони Кірхгофа.</p> <p>Лабораторно-практична робота:</p> <p>1. Дослідження електричного кола з послідовним з'єднанням</p>

		<p>опорів.</p> <p>Тема 4. Електромагнетизм Простіші магнітні поля: магнітне поле провідника зі струмом, соленоїда та постійного магніту. Основні характеристики магнітного поля. Силкові лінії магнітного поля. Напруженість, магнітна індукція, магнітний потік. Магнітне поле провідника зі струмом. Правило буравчика. Електромагніти. Електромагнітна індукція.</p> <p>Тема 5. Змінний струм та кола змінного струму Синусоїдальний змінний струм. Отримання змінного струму. Графічне зображення змінного струму. Період і частота. Кутова частота. Фаза, зсув фаз. Векторне зображення змінного струму та напруги. Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Коло змінного струму з індуктивністю; індуктивний опір; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Ємність у колі змінного струму; ємнісний опір; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Трифазна система змінного струму, її графічне зображення. З'єднання зірка та трикутник.</p> <p>Лабораторно-практична робота: 1. Перевірка закону Ома при послідовному з'єднанні активного і реактивного опорів.</p> <p>Тема 6. Трансформатори Принцип дії та будова трансформаторів. Коефіцієнт трансформації. Режим роботи трансформатора: режим холостого ходу, режим короткого замикання, режим навантаження. Коефіцієнт корисної дії трансформатора. Трифазні трансформатори.</p> <p>Тема 7. Електричні машини Електричні машини змінного струму Обертове магнітне поле. Принцип дії та будова асинхронних двигунів з короткозамкненим та фазним роторами. Синхронна швидкість обертання</p>
--	--	--

			<p>магнітного поля. Ковзання. Обертний момент. Коефіцієнт корисної дії. Регулювання швидкості обертання асинхронних машин. Область застосування асинхронних електричних машин. Електродвигуни, що встановлюються на токарних верстатах.</p> <p>Електричні машини постійного струму Принцип дії й будова генератора постійного струму. Електрорушійна сила. Реакція якоря. Комутація струму. Додаткові полюси. Основні характеристики генератора постійного струму. Паралельна робота генераторів.</p> <p>Тема 8. Електричні апарати Загальні відомості про електричні апарати. Рубильники, вимикачі, перемикачі, запобіжники, автоматичні вимикачі. Електричний привід, електрична апаратура управління і захисту.</p>
Професійно-практична підготовка			
	Виробниче навчання	168	<p>Тема 1. Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Екскурсія на підприємство Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Ознайомлення з основними видами і причинами виробничого травматизму. Запобігання травматизму на підприємстві. Ознайомлення з інструкцією з охорони праці на робочому місці, зі структурою підприємства, асортиментом продукції, що виготовляється на підприємстві.</p> <p>Тема 2. Обладнання хіміко-бактеріологічної лабораторії Правила безпеки праці в хімічній лабораторії. Заходи протипожежної безпеки та електробезпеки. Робота з лабораторними інструментами, нагрівальними приладами, електронагрівальними приладами, правила безпечної роботи з ними. Робота з терезами для грубого зважування, для точного зважування, технічними терезами, аналітичними, електричними терезами. Робота з контрольно-вимірювальними приладами.</p> <p>Вправи: Робота з титрувальною установкою (титрування) Робота з технічними терезами (зважування)</p>

			<p>Робота з електронагрівальними приладами Робота з контрольно-вимірювальними приладами</p> <p>Тема 3. Суцільний та вибірковий контроль сировини та готової продукції</p> <p>Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки.</p> <p>Вправи: Методика відбору і складання середніх проб молока. Консервування проб молока. Вхідний контроль сировини. Фізичні властивості молока. Визначення густини ГОСТ 3625-84 та групи чистоти молока ГОСТ 8218-563. Визначення білка в молоці формольним методом на рефрактометрі ІРФ-464. Методи визначення сухих речовин і СОМО в молоці. Контроль натуральності молока: визначення соди, перекису вуглецю, формаліну, аміаку, інгібуючих речовин. Визначення титрованої і граничної кислотності молока. Кип'ятильна, кислотно-кип'ятильна, сичужно-бродильна проби. Постанова редуцтазної проби з метиленовою синьою резазурином. Контроль пастеризації молока: фосфатазна і пероксидазна проби молока. Вхідний контроль припасів виробництва. Проведення упакування, закупорки молочної продукції. Проведення герметичності молочної продукції. Проведення маркування молочної продукції. Оформлення зовнішнього вигляду молочної продукції.</p> <p>Тема 4. Суцільний та вибірковий контроль тари, упакованої молочної продукції на складах</p> <p>Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки.</p> <p>Вправи: Перевірка наявності ярликів, пломб, порожнього скляного, полімерного посуду для молочної продукції. Перевірка чистоти та придатності під заповнення скляного, полімерного посуду для молочної продукції. Перевірка чистоти та придатності під заповнення скляного,</p>
--	--	--	--

			<p>полімерного посуду для молочної продукції. Контроль умов зберігання тари на складах.</p> <p>Тема 5. Контроль приготування хімічних реактивів та розчинів Безпека праці при роботі з реактивами та розчинами. Техніка приготування основаних та робочих розчинів. Приготування розчинів за даною масовою часткою з твердої речовини та води. Розрахунки при приготуванні розчинів. Приготування розчинів із фіксаналів. Вправи: Приготування основних розчинів. Приготування робочих розчинів. Приготування розчинів із фіксаналів. Приготування титрованих розчинів</p> <p>Тема 6. Контроль кількості сировини, напівфабрикатів та готової продукції Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Вправи: Визначення кількості та якості сировини простим підрахунком. Визначення кількості та якості напівфабрикатів простим підрахунком. Визначення кількості та якості готової молочної продукції простим підрахунком. Підрахунки кількості та якості готової молочної продукції за показаннями лічильників.</p> <p>Тема 7. Вкладання та упакування готової продукції Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Вправи: Вкладання та пакування готової молочної продукції, у різні види тари.</p>
	<p>Виробнича практика</p>	<p>266</p>	<p>Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та протипожежної безпеки Інструктаж з безпеки праці та протипожежної безпеки на підприємстві. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Заходи по запобіганню виробничого травматизму.</p>

Тема 2. Самостійне виконання робіт контролера харчової продукції (виробництво молочних продуктів) 2-го розряду

Самостійне виконання робіт контролера харчової продукції (виробництво молочних продуктів) 2-го розряду під керівництвом керівника виробничої практики на підприємстві відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики та робочих інструкцій. Закріплення і вдосконалення виробничих навичок. Оволодіння передовими методами праці і організації робочого місця.

Примітка: Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з урахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами – замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт:

- Організація робіт та правила безпеки при роботі у хіміко-бактеріологічній лабораторії.
- Техніка приготування розчинів та їх зберігання.
- Вивчення будови та принципу роботи лабораторного обладнання.
- Визначення органолептичних показників якості молока незбираного, вершків, сироватки.
- Загальний мікробіологічний аналіз молока незбираного, вершків, сироватки.
- Контроль пакування і маркування молока питного, вершків питних, сироватки.

Професія 8272 8271 Контролер харчової продукції (виробництво м'ясних та рибних продуктів) 2-го розряду

Одиниця модуля	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
	«Спеціальна технологія»	51	<p>Тема 1. Значення м'яса та риби у харчуванні Значення м'яса та риби у харчуванні людини. Науково обґрунтовані норми споживання цих продуктів. Фактичне споживання м'яса та риби населенням України. Ознайомлення учнів з програмою предмета.</p> <p>Тема 2. Хімічний склад харчових продуктів Вода, її значення для організму людини. Вміст води в м'ясних та рибних продуктах. Вплив якості води на термін зберігання продуктів та їх харчову цінність. Мінеральні речовини. Роль їх у життєдіяльності організму людини. Зольність як показник вмісту мінеральних речовин в продукті. Макро- та мікроелементи. Найбільш цінні та шкідливі для організму мінеральні речовини, які містяться у харчових продуктах. Вуглеводи. Їх склад та значення у харчуванні. Класифікація вуглеводів. Особливості вуглеводів та їх розповсюдження у природі. Добова потреба організму у вуглеводах. Калорійність вуглеводів. Глікоген, його вміст у м'ясних та рибних продуктах. Жири, їх властивості, склад та харчова цінність. Рослинні та тваринні жири, їх розповсюдження у природі. Вміст жирів у харчових продуктах. Добова потреба організму у жирах та їх калорійність. Прогоркання та осалювання жирів. Роль насичених, ненасичених та поліненасичених карбонових кислот жирів для організму людини. Білки, їх склад. Класифікація білків за будовою (прості та складні) та за вмістом амінокислот (повноцінні і неповноцінні). Вміст білків у харчових продуктах. Значення білків для організму людини. Добова потреба організму у білках, калорійність білків. Вітаміни. Значення для організму людини. Класифікація вітамінів, їх вміст у продуктах харчування. Фактори, що впливають на збереження та</p>

руйнування вітамінів.

Ферменти. Роль ферментів у харчуванні та зберіганні сировини. Їх коротка характеристика, хімічна природа, умови їх активності та фактори, що їх руйнують. Ферменти як каталізатори живих організмів.

Смакові та ароматичні речовини, барвники, ефірні олії, фітонциди. Їх харчова цінність, вміст у продуктах.

Тема 3. Пакування харчових продуктів

Значення пакування для збереження харчових продуктів. Види та способи пакування.

Пакувальний матеріал. Його види, сорти, розміри.

Правила поводження з упакованою продукцією та тарою. Умови зберігання упакованої продукції.

Лабораторно-практичні роботи:

3. Вивчення пакувального матеріалу за видами, сортами та розмірами

4. Вивчення способів пакування різних видів м'ясних та рибних продуктів

Тема 4. Умови зберігання тари та готової продукції на складах. Види браку

Санітарні вимоги до умов зберігання. Види складування тари, готової продукції. Режим зберігання. Ведення спостереження за температурою зберігання та вологістю у приміщенні за гігрометром психрометричним та реєстрація показників у журналах. Періодичність контролю вологості та температури повітря на складах.

Види, ознаки та причини дефектів тари та упакованої м'ясної та рибної продукції. Способи їх визначення.

Лабораторно-практичні роботи :

2. Контроль режиму зберігання м'ясних консервів на складах за гігрометром.

Тема 5. Використання відходів виробництва

			<p>Відходи м'ясного виробництва: хрящі, сухожилля, зачистки клейм, кістки.</p> <p>Відходи рибного виробництва: луска, зябра, нутрощі, плавники. Використання їх для кормових та технічних продуктів.</p> <p>Технологія виробництва желатину, кормового борошна, добавок до комбікормів.</p>
	<p>«Контроль сировини, напівфабрикатів та готової продукції»</p>	<p>50</p>	<p>Тема 1. Значення харчової промисловості Значення харчової промисловості для держави. Перспективи розвитку галузі. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою і програмою теоретичного навчання контролера харчової продукції II розряду.</p> <p>Тема 2. Основні відомості про виробництво Характеристика підприємства та продукції, що виробляється. Головні цехи та підрозділи підприємства, їх призначення та взаємозв'язок. Безпека праці, пожежна безпека та електробезпека, вимоги до санітарії та особистої гігієни на підприємствах м'ясної та рибної промисловості. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Організація і обслуговування робочого місця контролера харчової продукції.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи: 2. Ознайомлення з робочим місцем контролера харчової продукції, правилами внутрішнього трудового розпорядку на підприємстві.</p> <p>Тема 3. Вимоги державних стандартів та технічних умов до упакування та маркування продукції Нормативна документація на пакувальні матеріали та вимоги до їх якості, умов транспортування і зберігання. Нормативна документація про порядок зовнішнього оформлення різних видів м'ясних та рибних продуктів, їх упакування та маркування.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи: 3. Вивчення вимог нормативної документації до якості пакувального матеріалу.</p>

4. Вивчення вимог нормативної документації про порядок зовнішнього оформлення, упакування та маркування м'ясних та рибних продуктів.

Тема 4. Реактиви та розчини

Хімічні реактиви, їх класифікація, характеристика і застосування. Поняття про їх чистоту та кондицію. Реактиви загального та спеціального призначення. Правила зберігання хімічних реактивів. Безпека праці при роботі з ними. Вивчення вогнебезпечних речовин та умов їх зберігання.

Газоподібні, рідкі, тверді отруйні речовини, безпека при роботі з ними.

Основні поняття про розчини. Класифікація розчинів. Поняття про концентрацію розчинів. Точні та приблизні розчини. Техніка приготування розчинів. Приготування розчинів за даною масовою часткою з твердої речовини та води. Приготування точних розчинів (молярних, нормальних, стандартних). Розрахунки при приготуванні розчинів. Фіксанали. Приготування розчинів із фіксаналів.

Лабораторно-практичні роботи:

5. Робота з хімічними реактивами. Безпека праці при роботі з ними. Надання першої допомоги при подразненні хімічними реактивами.

6. Приготування наближених розчинів.

7. Приготування точних розчинів.

8. Приготування розчинів із фіксаналів.

Тема 5. Контроль упакування та маркування тари і готової продукції на складах

Поняття – однорідна партія, виїмка, вихідний зразок, середній зразок, середня проба, наважка.

Порядок відбору проб тари і готової продукції.

Зовнішній огляд скляної, металевої тари, що надійшла від постачальника, встановлення її цілісності, чистоти, наявності дефектів. Оформлення акту приймання. Перевірка правильності складування, дотримання умов зберігання та правил поводження з тарою, упакованою

		<p>продукцією на складах підприємства.</p> <p>Контроль якості пакувального матеріалу за видами, сортами та розмірами.</p> <p>Зовнішній огляд готової продукції в цеху та на складі, виявлення дефектів у зовнішньому вигляді, запаху, оформленні окремих екземплярів та пакувальних одиниць, якості упакування та маркування.</p> <p>Лабораторно-практичні роботи:</p> <p>5. Зовнішній огляд партії тари при прийманні від постачальника та встановлення дефектів. Складання акту приймання.</p> <p>6. Зовнішній огляд партії готової м'ясної чи рибної продукції на складі підприємства. Виявлення дефектів у зовнішньому оформленні окремих екземплярів чи пакувальних одиниць. Відбракування продукції з дефектами, їх підрахунок.</p> <p>7. Відбір проб та визначення якості пакувального матеріалу за видами, сортами та розмірами.</p> <p>Тема 6. Охорона навколишнього середовища</p> <p>Основні поняття про навколишнє середовище.</p> <p>Основні поняття про біосферу. Природні ресурси.</p> <p>Основи екології. Основні поняття та визначення. Основні напрямки природоохоронної діяльності, форми та методи.</p> <p>Закон України «Про охорону навколишнього середовища». Санітарно-гігієнічний підхід до оцінки стану природного середовища та його охорони.</p> <p>Закон України «Про охорону атмосфери повітря». Атмосфера Землі, її газовий склад, основні інгредієнти.</p> <p>Забруднення атмосферного повітря, вплив забруднення на живий світ.</p> <p>Гранично допустимі концентрації забруднювальних речовин в атмосфері населених пунктів. Методи захисту атмосфери від забруднення. Гранично допустимі нормативи викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря.</p> <p>Водні ресурси України. Загальні вимоги до якості питної води.</p> <p>Водні об'єкти господарсько-питного і виробничого користування, категорії якості води. Основні вимоги до виділення лімітів забору води підприємствами. Системи водопостачання. Основні напрями економії водних</p>
--	--	---

			<p>ресурсів.</p> <p>Характеристика забруднення після аварії на Чорнобильській АЕС. Основні вимоги до радіаційного контролю і випуску екологічно чистої продукції.</p> <p>Основні вимоги до складу стічних вод, що потрапляють у водні об'єкти.</p> <p>Категорії стічних вод. Основні інгредієнти забруднення. Нормативи гранично допустимих скидів стічних вод підприємств у водні об'єкти. Технологічний процес механічно-біологічного очищення води стічних вод. Аерофільтри, аеростінки. Активний мул. Ефективність біологічного очищення стічних вод.</p> <p>Термічний спосіб очищення стічних вод. Упарювання стічних вод.</p> <p>Термічний спосіб очищення стічних вод. Очищення викидів газу після процесів ферментації і сушіння. Пристрої уловлювання пилу, туманів, краплинних викидів, їх будова, принцип дії.</p> <p>Правові основи охорони навколишнього середовища. Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.</p>
	<p>Виробниче навчання</p>	<p>96</p>	<p>Тема 1. Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Екскурсія на підприємство</p> <p>Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Ознайомлення з основними видами і причинами виробничого травматизму. Запобігання травматизму на підприємстві.</p> <p>Ознайомлення з інструкцією з охорони праці на робочому місці, зі структурою підприємства, асортиментом продукції, що виготовляється на підприємстві.</p> <p>Тема 2. Суцільний та вибірковий контроль упакованої продукції на складах</p> <p>Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки.</p> <p>Вправи:</p> <p>Проведення упакування, закупорки м'ясної та рибної продукції.</p> <p>Проведення обгортки та герметичності м'ясної та рибної продукції.</p> <p>Проведення забивання, оббивання, обв'язки м'ясної та рибної</p>

		<p>продукції.</p> <p>Проведення маркування, клеймування м'ясної та рибної продукції.</p> <p>Проведення змащування м'ясної та рибної продукції.</p> <p>Оформлення зовнішнього вигляду м'ясної продукції.</p> <p>Оформлення зовнішнього вигляду рибної продукції.</p> <p>Тема 3. Суцільний та вибірковий контроль тари</p> <p>Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки.</p> <p>Вправи:</p> <p>Перевірка наявності ярликів, пломб, порожнього, скляного, дерев'яного та металевго посуду для м'ясної продукції.</p> <p>Перевірка наявності ярликів, пломб, порожнього, скляного, дерев'яного та металевго посуду для рибної продукції.</p> <p>Перевірка чистоти та придатності під заповнення скляного, дерев'яного та металевго посуду для м'ясної продукції.</p> <p>Перевірка чистоти та придатності під заповнення скляного, дерев'яного та металевго посуду для рибної продукції.</p> <p>Контроль умов зберігання тари на складах.</p> <p>Тема 4. Контроль кількості сировини, напівфабрикатів та готової продукції</p> <p>Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки.</p> <p>Вправи:</p> <p>Визначення кількості та якості сировини простим підрахунком.</p> <p>Визначення кількості та якості напівфабрикатів простим підрахунком.</p> <p>Визначення кількості та якості готової м'ясної продукції простим підрахунком.</p> <p>Визначення кількості та якості готової рибної продукції простим підрахунком.</p> <p>Підрахунки кількості та якості готової м'ясної продукції за показаннями лічильників.</p> <p>Підрахунки кількості та якості готової рибної продукції за показаннями лічильників.</p>
--	--	---

			<p>Тема 5. Вкладання та упакування готової продукції Інструктаж з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Вправи: Вкладання та пакування готової м'ясної продукції, крім крихкої та продукції, яка легко ламається і деформується, у різні види дерев'яної, паперової та полімерної тари. Вкладання та пакування готової рибної продукції, крім крихкої та продукції, яка легко ламається і деформується, у різні види дерев'яної, паперової та полімерної тари.</p>
	<p>Виробнича практика</p>	<p>105</p>	<p>Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та протипожежної безпеки Інструктаж з безпеки праці та протипожежної безпеки на підприємстві. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Заходи по запобіганню виробничого травматизму. Тема 2. Самостійне виконання робіт контролера харчової продукції (виробництво м'ясних та рибних продуктів) 2-го розряду Самостійне виконання робіт контролера харчової продукції (виробництво м'ясних та рибних продуктів) 2-го розряду під керівництвом керівника виробничої практики на підприємстві відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики та робочих інструкцій. Закріплення і вдосконалення виробничих навичок. Оволодіння передовими методами праці і організації робочого місця. <i>Примітка:</i> Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з урахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами – замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку. <p style="text-align: center;">Кваліфікаційна пробна робота</p> <p style="text-align: center;">Приклади робіт:</p> <p>1. Контроль обв'язки вареної ковбаси.</p> </p>

			<ol style="list-style-type: none">2. Контроль маркування рибної консерви.3. Контроль наявності пломб та тари.4. Контроль упакування риби копченої.5. Зовнішній огляд чистоти скляних банок і цілісності та придатності під заповнення продуктом.6. Вибірковий контроль якості пакування, закупорки, обверти, герметичності м'ясних консервів у скляних банках, упакованих в дерев'яні чи картонні ящики.7. Суцільний контроль якості маркування, клеймування, змащування, оформлення зовнішнього вигляду рибних консервів у картонних ящиках.
--	--	--	--

Професія 8229 Лаборант хіміко-бактеріологічного аналізу
Кваліфікація: **8229 Лаборант хіміко-бактеріологічного аналізу 2-го розряду**

Одиниця модуля	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
	Спеціальна технологія	171	<p style="text-align: center;">Тема 1. Обладнання хіміко-бактеріологічної лабораторії</p> <p>Вимоги до хіміко-бактеріологічної лабораторії. Обладнання лабораторії.</p> <p>Правила безпеки праці в хімічній лабораторії. Заходи протипожежної безпеки та електробезпеки.</p> <p>Призначення і застосування лабораторних інструментів, нагрівальних приладів, електронагрівальних приладів, правила безпечної роботи з ними.</p> <p>Рідинні пальники. Водяні, повітряні, парові, піщані, масляні та інші бані. Прожарювання. Муфельні, тигельні печі. Нагрівання газів і пару. Правила роботи при нагріванні і прожарюванні. Охолодження посуду і розчинів. Безпека праці та правила роботи з нагрівальними приладами. Нагрівання у посуді з електропровідного скла.</p> <p>Призначення важків. Ваги для грубого зважування. Зважування рідин, сипких матеріалів. Ваги для точного зважування. Технічні терези, правила роботи з ними. Аналітичні, електричні, торсійні терези, правила їх установки.</p> <p>Прилади для вимірювання тиску. Одержання вакууму. Прилади для його вимірювання (барометри, манометри, вакуумметри). Регулятори тиску, або моностати. Вакуум звичайний, середній, глибокий.</p> <p>Оптичні прилади. Рефрактометр: будова, призначення,</p>

		<p>правила роботи. Мікроскоп.</p> <p>Прилади для вимірювання температури. Манометричні, електричні, оптичні та термохімічні термометри. Термометри випромінювання, принцип їх дії, правила роботи з ними.</p> <p>Автоматизація контролю температури. Терморегулятори і термостати, їх будова, правила роботи з ними.</p> <p>Прилади для стерилізації.</p> <p><u>Лабораторно-практичні роботи:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомлення з робочим місцем лаборанта хіміко-бактеріологічного аналізу, правилами внутрішнього трудового розпорядку. Ознайомлення з приладами хіміко-бактеріологічної лабораторії (електронагрівальні прилади з робочою температурою до 400⁰С і більше). 2. Ознайомлення з різними видами терезів, набуття навичок роботи з ними. Правила взяття точної наважки. <p>Тема 2. Вимоги до якості сировини</p> <p>Органічні та неорганічні речовини сировини для харчових продуктів. Вода та її роль у харчуванні. Мінеральні речовини харчової сировини. Вуглеводи. Класифікація, роль в харчуванні. Жири, їх склад та харчове значення. Білки прості та складні. Роль у харчуванні. Вітаміни, їх класифікація. Роль у харчуванні.</p> <p>Харчова поживність та хімічний склад молока.</p> <p>Будова та хімічний склад яєць. Будова та хімічний склад зерна злаків. Хімічний склад борошна. Харчова цінність м'яса та м'ясних продуктів . Харчова цінність риби та рибних продуктів . Харчова поживність та хімічний склад овочів, фруктів та ягід.</p> <p><u>Лабораторно-практичні роботи:</u></p>
--	--	---

1. Вивчення показників якості та технологічних вимог до молока-заготівельного згідно ДСТУ 3662-2007. Визначення органолептичних показників та групи чистоти молока.
2. Визначення густини молока та його кислотності.
3. Визначення масової частки жирності в молоці та молочних продуктах
4. Вивчення показників якості борошна згідно з ДСТУ 46.004-99. Органолептичні показники.
5. Вивчення показників якості яєць та їх будови.
6. Визначення вологості борошна
7. Визначення клейковини борошна.

Тема 3 Основи технології виробництва

Завдання харчової галузі України. Асортимент хлібобулочних виробів. Способи приготування пшеничного тіста. Способи приготування житнього тіста. Технологічна схема виробництва хліба.

Виробництво бараночних виробів.

Вивчення технології виробництва макаронних виробів

Виробництво кондитерських виробів. Класифікація. Технологія виробництва борошняних кондитерських виробів. Технологія виробництва цукрових кондитерських виробів.

Технологія питних видів молока та вершків. Технологія кисломолочних напоїв та сметани. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів.

Технологічні процеси забою та первинної переробки і худоби. (ВРХ, свиней, птиці). Холодильна обробка і зберігання

		<p>м'яса та м'ясопродуктів.</p> <p>Класифікація та асортимент ковбасних виробів. Особливості виробництва напівкопчених, варено-копчених, сирокочених та ліверних ковбасних виробів і цільном'язових продуктів.</p> <p>Риба як промислова сировина. Холодильна обробка риби. Технологія сушки, в'ялення і копчення риби. Виробництво напівфабрикатів та кулінарних виробів. Посол та маринування. Приготування пряної та маринованої продукції, солених баликових напівфабрикатів, консервування ікри.</p> <p>Сировина для виробництва пива, класифікація пива</p> <p>Технологічна схема виробництва пива .Сировина для безалкогольних напоїв та соків. Класифікація напоїв.</p> <p>Технологічна схема виробництва безалкогольних напоїв та соків.</p> <p>Технологія етилового спирту. Технологія вина. Технологія коньяків . Оцінювання якості вин і коньяків. Класифікація харчових добавок. Харчові добавки, що регулюють смак і аромат. Харчові добавки, що регулюють консистенцію і формують текстуру продуктів харчування. Харчові добавки, що подовжують термін зберігання харчових продуктів.</p> <p><u>Лабораторно-практичні роботи:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Харчова цінність хліба. Складання загальної технологічної схеми виробництва хлібобулочних виробів 2. Вивчення показників якості різних видів хліба .Визначення вологості хліба. 3. Визначення пористості хліба. 4. Вивчення показників якості бараночних виробів. Органолептична оцінка.
--	--	---

			<p>5. Вивчення класифікації макаронних виробів згідно ДСТУ.</p> <p>6. Вивчення показників кондитерських виробів. Органолептична оцінка кондитерських виробів.</p> <p>7. Вивчення фізико-хімічних показників якості кондитерських виробів.</p> <p>8. Вивчення показників якості кисломолочних продуктів згідно вимог НД. Органолептична оцінка якості</p> <p>9. Вивчення фізико-хімічних показників якості кисломолочних продуктів.</p> <p>10. Вимоги до сировини для виробництва ковбасних виробів.</p> <p>11. Вивчення органолептичних показників ковбасних виробів Вивчення органолептичних показників якості рибних консервів</p> <p>12. Вивчення показників якості пива. Органолептична оцінка пива. Визначення висоти піни та піностійкості.</p> <p>13. Вивчення показників якості б/а напоїв. Органолептичні показники. Визначення вмісту сухих речовин в напоях</p>
	Матеріалознавство	12	<p>Тема 1. Основні відомості про хімічний посуд Класифікація посуду. <u>Скляний посуд:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - посуд загального призначення (пробірки, колби, хімічні стакани, лійки, кристалізатори, холодильники та ін.); - спеціального призначення (ексикатори, колби для перегонки, промивні склянки, апарат Киппа та ін.); - мірний посуд (циліндри, мензурки, бюретки, піпетки, дозатори, мірні колби та ін.) <p><u>Посуд з інших матеріалів:</u></p>

			<ul style="list-style-type: none">- фарфоровий та високовогнетривкий (ступки, ложки, шпателі, лійки Бюхнера, фарфорові чашки);- кварцевий посуд;- посуд з прозорих пластмас. <p>Калібровка і перевірка хімічного мірного посуду:</p> <ul style="list-style-type: none">- перевірка місткості мірних колб;- перевірка місткості піпеток і бюреток. <p>Тема 2. Металічне обладнання та інші допоміжні пристосування</p> <p>Металічне обладнання (штативи, треноги, тигельні щіпці, зажими, пінцети, металічні ступки).</p> <p>Пробки (коркові, резинові, із силіконового каучука та інших матеріалів) та поводження з ними.</p> <p>Шланги (резинові, поліетиленові і полівінілові).</p> <p>Тема 3. Загальні прийоми збирання лабораторних установок</p> <p>Основні елементи лабораторних установок.</p> <p>Тема 4. Хімічні реактиви та їх зберігання</p> <p>Хімічні реактиви, їх класифікація, характеристика і застосування.</p> <p>Реактиви загального та спеціального призначення. Правила зберігання хімічних реактивів. Запобігання забрудненню хімічних реактивів, прилади для їх очищення.</p> <p>Вивчення вогнебезпечних речовин та умови їх зберігання.</p>
--	--	--	--

			<p>Газоподібні, рідкі, тверді отруйні речовини. Робота з хімічними реактивами, тара для їх зберігання. Властивості найважливіших лабораторних реактивів та допоміжних речовин. Техніка безпеки при роботі з ними. Ручне і механічне подрібнення. Змішування твердих речовин. Перемішування рідин. <u>Лабораторно-практична робота:</u> 1. Проведення ручного та механічного подрібнення. Змішування твердих речовин та рідин. Тема 6. Поняття про метрологію і стандартизацію Мета та задачі державних випробувань засобів вимірювання. Державні стандарти в області метрологічного забезпечення.</p>
	<p>Техніка лабораторних хіміко-бактеріологічних робіт</p>	<p>47</p>	<p>Тема 1. Організація робіт у хіміко-бактеріологічній лабораторії</p> <p>Вимоги до хіміко-бактеріологічної лабораторії. Призначення і обладнання лабораторного стола. Правила безпеки праці в хімічній лабораторії.</p> <p>Тема 2. Техніка використання лабораторного посуду Посуд для лабораторних досліджень. Механічні, хімічні та інші фізичні методи очищення і миття посуду. Сушіння хімічного посуду. <u>Лабораторно-практична робота:</u> 1. Класифікація лабораторного посуду. Його миття, сушіння, прожарювання.</p> <p>Тема 3. Техніка приготування розчинів. Титровані</p>

розчини

Основні поняття про розчини. Класифікація розчинів. Поняття концентрації та кислотності розчинів. Техніка приготування розчинів. Приготування розчинів за заданою масовою часткою з твердої речовини та води. Розчини з заданою масовою часткою з більш концентрованого розчину. Розрахунки при приготуванні розчинів. Приготування точних (молярних, нормальних і стандартних розчинів). Точні та приблизні розчини. Розчини солей, кислот і лугів. Неводні розчини. Розчинення хімічних речовин в органічних розчинниках.

Фіксанали. Зберігання приготовлених розчинів.

Поняття про титрування. Метод кислотно-основного титрування (нейтралізації). Індикатори. Автоматичне титрування.

Лабораторно-практичні роботи:

1. Приготування розчинів за заданою масовою часткою з твердої речовини та води. Проведення розрахунків.

2. Приготування розчинів з заданою масовою часткою з більш концентрованого розчину. Проведення розрахунків.

3. Приготування точних (молярних, нормальних і стандартних) розчинів. Приготування розчинів з фіксаналів.

Тема 4. Техніка фільтрування

Загальні поняття про фільтрування. Фільтруючі матеріали. Способи фільтрування.

Відділення осадів, що важко відфільтровуються. Промивання осадів. Промивання легколетких рідин.

		<p>Центрифугування. Правила роботи з центрифугами.</p> <p><i>Лабораторно-практичні роботи:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Проведення фільтрування при звичайному тиску та при охолодженні. Відділення осадів, що важко відфільтровуються.2. Проведення промивання осадів та легколетких рідин. <p>Робота з центрифугами.</p> <p>Тема 9. Техніка культивування мікроорганізмів. Засвоєння техніки мікроскопування</p> <p>Приготування поживних середовищ. Поняття про прості та спеціальні поживні середовища. Техніка приготування м'ясо-пептонного бульйона (МПБ), м'ясо-пептонного агара (МПА), м'ясо-пептонної желатини, пептону Мартена та ін. Техніка приготування агарів.</p> <p>Техніка посіву та культивування чистої культури аеробних і анаеробних мікроорганізмів. Техніка посівів в рідке поживне середовище, на поверхню та в товщу щільних поживних середовищ.</p> <p>Вивчення чистих культур. Техніка приготування фіксованого та забарвленого мазка, мікроскопування. Робота з мікроскопом. Визначення чистої виділеної культури.</p> <p><i>Лабораторно-практичні роботи:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Приготування простих та спеціальних поживних середовищ.2. Вивчення морфологічних властивостей досліджуваної культури. Приготування препаратів мікроорганізмів («роздавлена крапля», «висяча крапля», «відбиток»). <p>Тема 10. Методи стерилізації</p>
--	--	--

час нагрівання вогненебезпечних речовин (ефіру, ацетону, бензолу, бензину і т.ін.)

Правила безпеки під час приготування живильних середовищ, посіву і виділення чистих культур мікроорганізмів. Правила безпеки під час роботи з патогенною мікрофлорою.

Тема 2. Освоєння виробничих операцій та робіт лаборанта хіміко-бактеріологічного аналізу 2-го кваліфікаційного розряду

Інструктаж з безпеки праці при роботі з лабораторним склом, організації робочого місця і охорони праці.

Робота з лабораторним посудом загального і спеціального призначення, фарфоровим, мірним посудом, допоміжним металевим устаткуванням (штативами, кільцями, зажимами і т.ін.), устаткуванням для миття і сушіння посуду. Загальні прийоми збирання лабораторних установок. Робота з хімічними реактивами.

Вправи:

Робота з пальником. Різання трубочок, паличок. Відтягування, згинання трубочок.

Підбирання пробок до приладів.

Збирання лабораторних приладів.

Розфасовка твердих реактивів з великих ємкостей.

Тема 3. Техніка зважування на лабораторних терезах

Інструктаж з техніки безпеки при зважуванні хімічних речовин, організації робочого місця і охорони праці.

Відпрацювання техніки зважування речовин.

Вправи:

Робота з технічними, аналітичними, електричними і торсіонними терезами.

Зважування рідин, сипких матеріалів, твердих лугів.

Тема 4. Техніка приготування розчинів. Техніка титрування

Інструктаж з техніки безпеки при приготуванні розчинів лугів, організації робочого місця і охорони праці.

Техніка приготування розчинів. Правила зберігання розчинів. Метод кислотно-основного титрування (нейтралізації). Методи осадження.

Вправи:

Приготування точних, молярних, нормальних і стандартних розчинів.

Приготування точних і приблизних розчинів солей, кислот і лугів. Проведення розрахунків для приготування розчинів.

Приготування процентних розчинів, розбавлених розчинів, титрованих розчинів кислот.

Приготування розчинів із фіксаналів.

Тема 5. Техніка фільтрування, кристалізації, випарювання та висушування

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і охорони праці.

Безпека праці при фільтруванні. Відпрацювання техніки фільтрування, ознайомлення з фільтрувальними матеріалами.

		<p>Вивчення способів центрифугування. Ознайомлення з приладами і устаткуванням для кристалізації. Проведення кристалізації.</p> <p><u>Вправи:</u> Фільтрування при звичайному тиску, під вакуумом, при нагріванні і охолодженні, фільтрування летких рідин. Робота з ручними стаціонарними центрифугами. Висушування органічних рідин, твердих речовин і газів. Набуття навичок роботи із сушильними шафами.</p> <p>Тема 6. Техніка посіву та культивування мікроорганізмів. Приготування препаратів мікроорганізмів</p> <p>Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і охорони праці.</p> <p>Техніка посіву та культивування чистої культури аеробних та анаеробних мікроорганізмів. Вивчення чистих культур. Методи приготування препаратів мікроорганізмів.</p> <p><u>Вправи:</u> Відпрацювання техніки взяття культури для приготування препарата. Дослідження живих клітин мікроорганізмів методами «роздавленої» та «висячої» краплі. Приготування фіксованого та забарвленого мазка. Приготування препаратів мікроорганізмів. Забарвлення мікроорганізмів методом Грама. Відпрацювання техніки посіву чистої бактеріальної культури на приготовлений м'ясо-пептонний агар в пробірку із скошеним</p>
--	--	---

			<p>агаром і на чашки Петрі.</p> <p>Тема 7. Методи стерилізації Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і охорони праці. Прилади для стерилізації за допомогою високих температур. Освоєння методів стерилізації. Пастеризація. Стерилізація парою. Механічна стерилізація. Вправи: Стерилізація лабораторного посуду та інших матеріалів за допомогою високої температури. Пастеризація.</p>
	<i>Виробнича практика</i>	308	<p>Тема 1. Ознайомлення з підприємством, інструктаж з охорони праці Інструктаж з охорони праці в лабораторіях підприємства. Ознайомлення з підприємством, основними і допоміжними цехами, лабораторіями. Ознайомлення з технологічними процесами, устаткуванням, продукцією. Ознайомлення з організацією технічного контролю виробництва.</p> <p>Тема 2. Самостійне виконання робіт лаборанта хіміко-бактеріологічного аналізу 2 розряду</p> <p>Самостійне виконання всіх видів робіт, що передбачені кваліфікаційною характеристикою лаборанта хіміко-бактеріологічного аналізу 2-го розряду на робочих місцях</p>

			<p>підприємств відповідно до технічних умов і вимог правил безпеки праці.</p> <p>Примітка. Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з врахуванням сучасних технологій, новітнього устаткування та матеріалів, умов виробництва за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку.</p>
--	--	--	--

Професія 8229 Лаборант хіміко-бактеріологічного аналізу
Кваліфікація: **8229 Лаборант хіміко-бактеріологічного аналізу 2-го розряду**

Одиниця модуля	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
	Спеціальна технологія	63	<p>Тема 1. Організація робіт у хіміко-бактеріологічній лабораторії</p> <p>Вимоги до хіміко-бактеріологічної лабораторії. Правила безпеки праці в хімічній лабораторії.</p> <p>Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою і програмою теоретичного навчання лаборанта хіміко-бактеріологічного аналізу 3 розряду.</p> <p>Тема 2. Обладнання та посуд для хіміко-бактеріологічних досліджень</p> <p>Посуд для мікробіологічних досліджень: пробірки, конічні колби, матраци, чашки Петрі, бактеріологічні голки та петлі.</p> <p>Підготовка посуду для хіміко-бактеріологічних дослідження та його зберігання.</p> <p>Обладнання: мікроскопи, предметні та покривні скельця, спиртівки, сушильні шафи, термостати, автоклави, апарат Коха.</p> <p>Будова та правила роботи з біологічним мікроскопом. Ознайомлення з сучасними мікроскопами для мікробіологічних досліджень. Техніка мікроскопування.</p> <p><i>Лабораторно-практична робота:</i></p> <p>1. Підготовка посуду для мікробіологічних досліджень. Робота з мікроскопом.</p>

Тема 3. Методи фізико-хімічних досліджень

Основні методи фізико-хімічних досліджень. Методика визначення вмісту вологи, золи, жиру, білків, хлористого натрію, металевих домішок та ін. Методика визначення рН, густини, в'язкості.

Методи фізико-хімічних досліджень сировини, допоміжних матеріалів, готової продукції. Вимоги державних стандартів до сировини, допоміжних матеріалів, готової продукції.

Фізико-хімічний аналіз стічної води. Методи відбору проб води з різних джерел. Способи їх транспортування і зберігання. Визначення фізичних характеристик води: прозорості, кольору, запаху, наявності завислих частинок.

Хімічні методи дослідження води. Визначення рН води, її жорсткості, загальної лужності, окислювальності, вмісту кисню, вільного вуглецю, сірководню, сухого залишку.

Особливості визначення найважливіших показників стічної води. Визначення вмісту кальцію, сульфатів, хлоридів, нітритів, нітратів.

Фізико-хімічний аналіз повітря. Визначення температури повітря, відносної вологості, швидкості руху повітря, концентрації вуглекислого газу, аміаку в повітрі, запиленості. Визначення природної і штучної освітленості приміщення.

Хімічний аналіз продуктів харчування. Правила відбору, консервування та зберігання проб для дослідження. Методи визначення густини, кислотності, жиру, сухої речовини і сухого знежиреного залишку. Визначення вмісту білка, цукру та ін. речовин.

Лабораторно-практичні роботи:

1. Визначення фізичних характеристик води: прозорості, кольору, запаху, наявності завислих речовин.
2. Визначення твердості та лужності води. Визначення вмісту кисню, вільного вуглецю, сірководню та сухого залишку у воді.
3. Визначення вмісту кальцію, сульфатів (нітритів, нітратів), хлоридів у воді.

Тема 4. Методи мікробіологічних, санітарно-мікологічних та санітарно-гігієнічних досліджень

Основні методи мікробіологічних досліджень. Поняття мікотоксикози. Мета санітарно-гігієнічного контролю.

Мікроорганізми в природі. Мікрофлора харчової сировини, допоміжних матеріалів та ін.

Санітарна оцінка води. Кількісний та якісний бактеріологічний аналіз досліджуваної води. Послідовність операцій при санітарно-бактеріологічному аналізі води. Послідовність проведення кількісного бактеріологічного аналізу.

Визначення бактерій групи кишкової палички. Визначення колі-титру, колі-індексу. Виділення чистих культур. Облік чисельності мікроорганізмів у воді. Мікроскопічне дослідження.

Санітарна оцінка повітря. Методи санітарно-бактеріологічного аналізу повітря. Облік чисельності бактерій у повітрі. Методи дослідження повітря виробничих приміщень на мікробне обсіменіння. Мікробіологічні нормативи санітарно-

гігієнічного стану виробничих приміщень.

Санітарна оцінка устаткування. Мікробіологічний контроль санітарно-гігієнічного стану устаткування, інвентаря, посуду. Контроль особистої гігієни робітників.

Лабораторно-практичні роботи:

1. Приготування водної витяжки. Підрахунок різних груп мікроорганізмів
2. Визначення бактерій групи кишкової палички у воді.
3. Санітарно-бактеріологічне дослідження повітря, змивів з рук, устаткування, інвентаря.

Тема 5. Методи хіміко-бактеріологічного дослідження

Основні методи хіміко-бактеріологічного дослідження сировини, матеріалів та ін..

Хіміко-бактеріологічні дослідження - органолептичні (колір, запах, консистенція), лабораторні (бактеріоскопія, рН, якісні реакції, визначення числа Неслера, визначення сірководню), мікроскопічні (мікроскопіювання мазків-відбитків), хімічні (виявлення летких жирних кислот, визначення продуктів первинного розпаду білків у бульйоні, визначення амоніаку та солей амонію, діастазна активність, вміст мінеральних речовин), біохімічні (реакція на пероксидазу), бактеріологічні (виявлення патогенних мікроорганізмів).

Лабораторно-практичні роботи:

1. Органолептична оцінка якості води, продуктів харчування та рослинної сировини.
2. Бактеріологічний аналіз продуктів харчування (проба на редуктазу, визначення загальної кількості бактерій, визначення

			титру шлункової палички (колі-титру) та ін.)
	<i>Основи мікробіології</i>	58	<p>Тема 1. Загальні поняття про мікробіологію</p> <p>Предмет і завдання мікробіології як науки. Методи дослідження мікроорганізмів. Оптичний і електронний мікроскопи. Історія мікробіології. Роль мікроорганізмів у природі, на виробництві.</p> <p>Тема 2. Морфологія і систематика мікроорганізмів</p> <p>Форми і розміри бактерій. Будова клітини бактерії. Рух бактерій. Розмноження бактерій. Спороутворення. Будова і розмноження променистих грибів і споріднених до них мікроорганізмів. Мікроскопічні гриби, особливості їх будови. Вегетативне і статеве розмноження грибів. Дріжджі, дріжджевидні організми як представники мікроскопічних грибів. Віруси і фаги, їх місце серед мікроорганізмів. Принципи систематики мікроорганізмів. Місце мікроорганізмів у системі живих істот.</p> <p>Тема 3. Вплив факторів навколишнього середовища на мікроорганізми</p> <p>Відношення мікроорганізмів до різних факторів навколишнього середовища. Залежність окремих груп мікроорганізмів від водного режиму середовища. Осмотичний тиск клітини у різних мікроорганізмів за різних умов зволоженості</p>

середовища. Критичні температурні точки в життєдіяльності мікроорганізмів, відношення мікроорганізмів до кисню. Аеробні, анаеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми. Окислювально-відновлюваний потенціал середовища і розвиток різних груп мікроорганізмів. Вплив кислотності середовища на розвиток окремих мікроорганізмів. Критичні значення рН у життєдіяльності мікроорганізмів. Вплив тиску, отруйних речовин і радіації на мікроорганізми.

Запобігання розвитку мікроорганізмів за допомогою фізичних і хімічних факторів. Бактерицидна і бактеріостатична дія.

Тема 4. Обмін речовин у мікроорганізмів

Ферменти мікроорганізмів. Роль ферментів у життєдіяльності мікробної клітини. Хімічна природа ферментів, сутність її дії. Екзо- і ендоферменти. Локалізація ферментів у клітині мікроорганізмів.

Живлення мікроорганізмів. Хімічний склад бактеріальної клітини. Фактори, що впливають на надходження поживних речовин у клітину. Джерела вуглецю, азоту та інших елементів для різних груп мікроорганізмів. Використання вуглецемістких сполук як джерела живлення. Засвоєння мікроорганізмами азотомістких речовин, зольних елементів. Потреба мікроорганізмів у додаткових ферментах росту (вітамінах).

Дихання мікроорганізмів. Дихання – процес отримання енергії для життєдіяльності мікробної клітини. Бродіння як здатність отримання енергії в анаеробних умовах. Хімізм і енергетика бродіння. Анаеробне дихання. Витрати

мікроорганізмами енергії у процесі життєдіяльності. Втрати енергії.

Лабораторно-практична робота:

1. Визначення потреб мікроорганізмів щодо ферментів росту та поживних речовин. Визначення втрати мікроорганізмами енергії у процесі життєдіяльності.

Тема 5. Перетворення сполук вуглецю мікроорганізмами

Значення процесу перетворення вуглецемістких речовин у кругообігу вуглецю в природі.

Молочнокисле бродіння, його хімізм і збудники. Використання дріжджів у спиртовій промисловості, виноробстві, пивоварінні і хлібопеченні. Одержання гліцерину при спиртовому бродінні. Маслянокисле і ацетонобутилове бродіння, основні властивості збудників цих процесів. Використання маслянокислого бродіння у конкретній галузі виробництва.

Мікроорганізми, які руйнують клітковину. Аеробні і анаеробні форми целюлозо-руйнівних бактерій.

Значення бродіння клітковини.

Окислення жиру мікроорганізмами. Значення цього процесу для зберігання масла.

Окислення вуглеводів мікроорганізмами.

Лабораторно-практична робота:

1. Практичне використання мікроорганізмів, що засвоюють вуглеводи. Окислення жиру мікроорганізмів. Одержання гліцерину при спиртовому бродінні.

Тема 6. Перетворення сполук азоту мікроорганізмами

Розкладання білкових речовин мікроорганізмами, збудники цього процесу. Кінцеві продукти розкладання білків і амінокислот. Негативна роль цих процесів під час зберігання м'яса, яєць, інших продуктів.

Окислення аміаку в азотисту і азотну кислоту. Автотрофні бактерії, які викликають нітрифікацію. Вплив умов середовища на процес нітрифікації.

Відновлення нітратів у нітрити з утворенням молекулярного азоту. Мікробіологічна і хімічна денітрифікація. Роль мікроорганізмів у хімічній денітрифікації. Мікроорганізми, що викликають відновлення окислених сполук азоту. Процеси перетворення сполук азоту.

Азотфіксуючі мікроорганізми, які вільно розвиваються у ґрунті.

Симбіотичні азотфіксуючі мікроорганізми.

Бульбочкові бактерії, їх симбіоз з бобовими рослинами. Характеристика бульбочкових бактерій бобових рослин.

Тема 7. Перетворення сполук сірки, фосфору, заліза та інших елементів мікроорганізмами

Утворення сірководню з сіркомістких органічних сполук. Утворення сірководню з мінеральних сполук. Мікроорганізми, які викликають ці процеси. Окислення мікроорганізмами сірководню в сірку і сірчану кислоту. Сіркобактерії і тіонові бактерії. Санітарна роль сіркобактерій у водоймищах.

Роль мікроорганізмів у звільненні фосфорної кислоти з органічних сполук і переведенні нерозчинних фосфатів у розчинний стан.

Окислення і відновлення сполук заліза мікроорганізмами. Характеристика основних представників залізобактерій. Залізобактерії як біологічні індикатори санітарного стану водоймищ.

Тема 8. Синтез білка і біологічно-активних речовин мікроорганізмами

Синтез і надсинтез амінокислот мікроорганізмами. Використання мікроорганізмів для одержання білка. Утворення вітамінів мікроорганізмами.

Утворення антибіотиків мікроорганізмами. Хімічна природа антибіотиків. Мікроорганізми, які продукують антибіотичні речовини. Токсичні сполуки, що виробляються мікроорганізмами. Харчові і кормові отруєння, викликані токсинами мікробного походження.

Тема 9. Інфекція та імунітет

Визначення поняття “інфекція”. Патогенність, вірулентність і токсичність патогенних мікробів. Шляхи проникнення в організм, поширення в ньому і виділення з нього мікробів.

Збудники інфекційних хвороб тварин. Їх морфологія, біологічні особливості, розповсюдження у природі, мікробіологічна діагностика.

			<p>Специфічні засоби боротьби з інфекційними хворобами. Імунітет. Визначення поняття. Види імунітету. Природний і штучний імунітет. Фізіологічні фактори імунітету. Фагоцитоз. Антигени і антитіла. Роль нервової системи в імунітеті. Практичне значення імунітету.</p> <p>Тема 10. Лабораторний практикум</p> <p>Вивчення чистих культур. Приготування препаратів мікроорганізмів. Виділення чистих культур бактерій. Вивчення морфологічних, культуральних і біохімічних властивостей виділеної культури бактерій. Визначення виду мікроорганізмів.</p> <p><i>Лабораторно-практичні роботи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приготування препаратів для мікроскопування. 2. Вивчення за допомогою мікроскопа морфології бактерій дріжджів і мікроскопічних грибів. 3. Забарвлення мікроорганізмів за методом Грама. 4. Визначення зараженості борошна картопляною хворобою. 5. Визначення стану культури дріжджів мікроскопуванням.
	<p>Виробниче навчання в майстернях</p>	<p>78</p>	<p>Тема 1. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки</p> <p>Вивчення виробничої інструкції з безпеки праці лаборанта хіміко-бактеріологічного аналізу 3-го розряду. Ознайомлення з правилами безпеки праці під час роботи з хімічними реактивами та патогенними мікроорганізмами. Ознайомлення з програмою виробничого навчання, прикладами</p>

виконуваних робіт, правилами внутрішнього трудового розпорядку.

Тема 2. Освоєння виробничих операцій та робіт лаборанта хіміко-бактеріологічного аналізу 3-го розряду

Інструктаж щодо змісту робіт, організації робочого місця та охорони праці.

Вправи:

Робота з нормативно-технічною документацією з відбирання проб для оцінки фізико-хімічних властивостей продукції, що контролюється з методами і прийомами відбирання проб, з приладами і пристроями для відбирання проб та підготування їх до випробувань.

Тема 3. Техніка мікроскопування

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і охорони праці. Безпека праці під час виконання робіт.

Робота з мікроскопом. Вимірювання об'єктів. Мікроскопія в темнім полі. Фазово-контрастна мікроскопія.

Вправи:

Набуття навичок роботи з мікроскопом. Вимірювання клітин окулярною лінійкою та визначення їх розмірів.

Мікроскопування прозорих об'єктів.

Вивчення за допомогою мікроскопа морфології бактерій дріжджів і мікроскопічних грибів.

Тема 4. Методи лабораторних досліджень у конкретній галузі промисловості

			<p>Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і охорони праці. Безпека праці під час виконання робіт.</p> <p><u>Вправи:</u></p> <p>Відбирання проб сировини та вихідних матеріалів, напівфабрикатів та готових виробів, підготування їх до дослідження в конкретній галузі промисловості.</p> <p>Приготування поживних середовищ для хіміко-бактеріологічних досліджень.</p> <p>Вивчення чистих культур. Приготування фіксованого та зафарбованого мазка. Мікроскопування зафарбованого мазка. Приготування препаратів мікроорганізмів. Виділення чистих культур бактерій. Вивчення морфологічних, культуральних і біохімічних властивостей виділеної культури бактерій. Визначення виду мікроорганізмів.</p> <p>Посів і культивування мікроорганізмів.</p> <p>Проведення мікроскопічних досліджень. Посів та облік чисельності бактерій у воді та повітрі. Проведення дослідження води на фекальне забруднення та визначення яєць гельмінтів.</p> <p>Проведення хіміко-бактеріологічних аналізів досліджуваної сировини і матеріалів.</p> <p>Проведення фізико-хімічних та санітарно-гігієнічних досліджень води, повітря та ін.</p> <p>Заповнення журналів обліку за результатами досліджень.</p>
	<i>Виробнича практики</i>	168	<p>Тема 1. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством</p> <p>Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на</p>

підприємстві. Ознайомлення з підприємством, з технологічними процесами, устаткуванням.

Тема 2. Самостійне виконання робіт лаборанта хіміко-бактеріологічного аналізу 3-го кваліфікаційного розряду

Самостійне виконання всіх видів робіт, що передбачені кваліфікаційною характеристикою лаборанта хіміко-бактеріологічного аналізу 3-го розряду на робочих місцях підприємств відповідно до технічних умов і вимог правил безпеки праці.

Примітка. Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з врахуванням сучасних технологій, новітнього устаткування та матеріалів, умов виробництва за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота