



**Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 8276. С.10.81 - 2016
(позначення стандарту)

Професія: Апаратник варіння утфелю

Код: 8276

Кваліфікація: апаратник варіння утфелю 2, 4, 5, 6-го розрядів

**Видання офіційне
Київ - 2016**



**Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки України
від 31.08.2016 №1036

**Державний стандарт
професійно-технічної освіти**

ДСПТО 8276.С.10.81 - 2016
(позначення стандарту)

Професія: Апаратник варіння утфелю

Код: 8276

Кваліфікація: апаратник варіння утфелю 2, 4, 5, 6-го розрядів

**Видання офіційне
Київ - 2016**

Загальні положення щодо реалізації ДСПТО

Державний стандарт професійно-технічної освіти для підготовки (підвищення кваліфікації) робітників з професії Апаратник варіння утфелю 2, 4, 5, 6-го розрядів розроблено відповідно до статті 32 Закону України «Про професійно-технічну освіту» і постанови Кабінету Міністрів України від 17 серпня 2002 р. N 1135 «Про затвердження Державного стандарту професійно-технічної освіти» та є обов'язковим для виконання всіма професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників, незалежно від їх підпорядкування та форми власності.

У ПТНЗ першого атестаційного рівня тривалість професійного навчання складає 454 години для 2 розряду; 820 годин – для 4 розряду ; 302 години – для 5 розряду; 232 години – для 6 розряду.

У ПТНЗ другого та третього атестаційних рівнів тривалість первинної професійної підготовки встановлюється відповідно до рівня кваліфікації, якої набуває учень, що визначається робочим навчальним планом.

При організації перепідготовки за робітничими професіями термін професійного навчання встановлюється на основі термінів, передбачених для первинної професійної підготовки робітників з відповідної професії, при цьому навчальна програма перепідготовки може бути скорочена до 50 % за рахунок виключення раніше вивченого матеріалу за наявності в слухача документа про присвоєння робітничої професії.

У разі необхідності зазначені строки навчання можуть бути продовжені за рахунок включення додаткового навчального матеріалу відповідно до вимог сучасного виробництва, конкретного робочого місця, замовників робітничих кадрів тощо.

Типовим навчальним планом передбачено резерв часу для вивчення предметів за потребою ринку праці («Техніка пошуку роботи», «Ділова етика і культура спілкування» тощо).

Освітньо-кваліфікаційні характеристики випускника складені на основі кваліфікаційної характеристики професії «Апаратник варіння утфелю» (Випуск 11 «Виробництва харчової промисловості», Частина 1., Розділ «Виробництво цукру» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників затвердженого Комітетом харчової промисловості України та Міністерством агропромислового комплексу України 9 лютого 1998 року), досягнень науки і техніки, впровадження сучасних технологічних процесів, передових методів праці, врахування особливостей галузі, потреб роботодавців і містить вимоги до рівня знань, умінь і навичок. Крім основних вимог до рівня знань, умінь і навичок, до кваліфікаційних характеристик включено вимоги, передбачені пунктом 7 «Загальних положень» (Випуск 1. «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності») Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29 грудня 2004 року № 336.

Професійно-практична підготовка здійснюється у навчальних майстернях, лабораторіях, на навчально-виробничих дільницях та/або безпосередньо на робочих місцях підприємств.

Обсяг навчального часу на обов'язкову компоненту змісту професійно-технічної освіти не може перевищувати 80 % загального фонду навчального часу, відповідно варіативний компонент – 20 %.

Навчальний час учня, слухача визначається обліковими одиницями часу, передбаченого для виконання навчальних програм професійно-технічної освіти.

Обліковими одиницями навчального часу є:

академічна година тривалістю 45 хвилин;

урок виробничого навчання, тривалість якого не перевищує 6 академічних годин;

навчальний день, тривалість якого не перевищує 8 академічних годин;

навчальний тиждень, тривалість якого не перевищує 36 академічних годин;

навчальний рік, тривалість якого не перевищує 40 навчальних тижнів.

Навчальний (робочий) час учня, слухача в період проходження виробничої та передвипускної (переддипломної) практики встановлюється залежно від режиму роботи підприємства, установи, організації згідно із законодавством.

Професійно-технічні навчальні заклади, органи управління освітою, засновники організують та здійснюють поточний, тематичний, проміжний і вихідний контроль знань, умінь та навичок учнів (слухачів), їх кваліфікаційну атестацію. Представники роботодавців, їх організацій та об'єднань долучаються до тематичного, вихідного контролю знань, умінь та навичок учнів (слухачів), їх кваліфікаційної атестації.

Під час прийому на перепідготовку або підвищення кваліфікації робітників професійно-технічним навчальним закладом здійснюється вхідний контроль знань, умінь та навичок у порядку, визначеному центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері освіти, за погодженням із заінтересованими центральними органами виконавчої влади.

Після завершення навчання кожен учень (слухач) повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у відповідній галузі.

До самостійного виконання робіт учні (слухачі) допускаються лише після навчання і перевірки знань з охорони праці.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик, критеріїв оцінювання.

Випускнику професійно-технічного навчального закладу другого та третього атестаційних рівнів, якому присвоєно освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник», видається диплом.

Особі, яка опанувала курс професійно-технічного навчання й успішно пройшла кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду та видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації.

Зразки диплома кваліфікованого робітника та свідоцтва про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 09 серпня 2001 року № 979 «Про затвердження зразків документів про професійно-технічну освіту».

Особам, які достроково випускаються з професійно-технічного навчального закладу та за результатами проміжної кваліфікаційної атестації їм присвоєна відповідна робітнича кваліфікація, видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації державного зразка.



**Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 8276. С.10.81 - 2016
(позначення стандарту)

Професія: Апаратник варіння утфелю

Код: 8276

Кваліфікація: апаратник варіння утфелю 2-го розряду

**Видання офіційне
Київ - 2016**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно – технічного
навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують) підготовку
(підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

1. Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

2. Кваліфікація: апаратник варіння утфелю 2-го розряду

3. Кваліфікаційні вимоги

Повинен знати: технологічний процес уварювання утфелів I, II, III кристалізацій; призначення, принцип дії, правила технічної експлуатації устаткування, що обслуговує, контрольно-вимірювальних приладів, засобів автоматики; фізико-хімічні властивості і норми витрат допоміжних матеріалів під час уварювання утфелю.

Повинен уміти: виконувати допоміжні роботи з варіння утфелю у вакуум-апаратах усіх кристалізацій для виробництва цукру-піску або цукру-рафінаду. Відбирати проби. Контролювати нагрівання сиропу та патоки перед подаванням у апарати. Спостерігати за показаннями контрольно-вимірювальних приладів та засобів автоматики. Виконувати більш складні роботи під керівництвом апаратника вищої кваліфікації.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;
дотримуватись норм технологічного процесу;
не допускати браку в роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати в разі необхідності засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При вступі на навчання

Повна або базова загальна середня освіта.

5.2. Після закінчення навчання

Повна або базова загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, або навчання на виробництві, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією «апаратник варіння утфелю» 2-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Переробна промисловість. Виробництво цукру.

(КВЕД–2010, секція – С, розділ – 10.81).

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України № 256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

Типовий навчальний план

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 2 розряд

Загальний фонд навчального часу – 474 години

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Загальнопрофесійна підготовка	49	4
1.1	Основи правових знань	10	-
1.2	Основи галузевої економіки і підприємництва	8	-
1.3	Інформаційні технології	8	4
1.4	Правила дорожнього руху	8	-
1.5	Резерв часу	15	-
2.	Професійно-теоретична підготовка	134	-
2.1	Технологія цукрового виробництва	32	-
2.2	Охорона праці	30	-
2.3	Сировина і матеріали	8	-
2.4	Устаткування цукрового виробництва	56	-
2.5	Основи технічної мікробіології	8	-
3.	Професійно-практична підготовка	264	-
3.1.	Виробниче навчання	96	-
3.2.	Виробнича практика	168	-
4.	Консультації	20	-
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	-
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	454	4

Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією Апаратник варіння утфелю

Кабінети

1. Технології цукрового виробництва
2. Охорони праці
3. Сировини та матеріалів

Лабораторії

1. Обладнання

Примітка:

для підприємств, організацій, що здійснюють професійне навчання кваліфікованих робітників:

допускається зменшення кількості кабінетів, лабораторій за рахунок їх об'єднання;
індивідуальне професійне навчання кваліфікованих робітників може здійснюватись при наявності обладнаного робочого місця;

предмети «Інформаційні технології», «Правила дорожнього руху» вивчаються за згодою підприємств-замовників кадрів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи правових знань»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-пр актичні роботи</i>
1.	Право - соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави	1	
2.	Конституційні основи України	1	
3.	Цивільне право і відносини, що ним регулюються	1	
4.	Господарство і право	1	
5.	Захист господарчих прав та інтересів. Розгляд господарчих спорів	1	
6.	Праця, закон і ми	1	
7.	Адміністративний проступок і адміністративна відповідальність	1	
8.	Злочин і покарання	2	
9.	Правова охорона природи. Охорона природи - невід'ємна умова економічного та соціального розвитку України	1	
	<i>Всього годин</i>	<i>10</i>	

Тема 1. Право - соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави

Право у житті кожного з нас. Право – цінність – одна із засад державного і суспільного життя. Принципи права – його провідні основоположні ідеї. Морально-етична природа права. Правомірна поведінка і правопорушення. Юридична відповідальність.

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 підприємств і об'єднань.

Тема 5. Захист господарських прав та інтересів. Розгляд господарських спорів

Загальні положення. Органи, що вирішують господарські спори. Закони, які використовуються для розв'язання господарських спорів.

Тема 6. Праця, закон і ми

Право громадян України на працю.

Загальна характеристика трудового права України. Трудовий договір. Робочий час і час відпочинку. Заробітна плата.

Тема 7. Адміністративний проступок і адміністративна відповідальність

Визначення та загальні положення адміністративного права. Поняття та організація державного управління. Роль адміністративного права у регулюванні відносин у сфері державного управління. Поняття адміністративного правопорушення і адміністративної відповідальності.

Тема 8. Злочин і покарання

Поняття кримінального права. Загальні положення кримінального права. Злочин та інші правопорушення.

Види покарань. Поняття індивідуалізації покарання стосовно особи відповідно до вчинку.

Тема 9. Правова охорона природи. Охорона природи - невід'ємна умова економічного та соціального розвитку України

Екологічне право та його роль у регулюванні системи «природа-людина-суспільство». Основні принципи охорони навколишнього середовища.

Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.

**Типова навчальна програма
з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-пр актичні роботи</i>
1.	Предмет і роль курсу «Основи галузевої економіки і підприємництва»	1	
2.	Загальна характеристика переробної промисловості	1	
3.	Матеріально-технічна база переробної промисловості	1	
4.	Переробна промисловість в умовах ринку праці	1	
5.	Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки та державна підтримка підприємницької діяльності	1	

6.	Основи виробничого процесу при виробництві цукру	1	
7.	Трудові ресурси та заробітна плата в переробній промисловості	2	
Всього годин:		8	

Тема 1. Предмет і роль курсу «Основи галузевої економіки і підприємництва»

Економіка та її галузева структура. Мета вивчення курсу. Предмет і метод галузевої економіки. Економіка переробної галузі. Зміст курсу і його взаємодія з іншими дисциплінами. Необхідність вивчення курсу майбутніми кваліфікованими конкурентоспроможними на ринку праці робітниками.

Тема 2. Загальна характеристика переробної промисловості

Переробна промисловість – складова ланка виробничої інфраструктури. Галузева структура переробної промисловості. Продукція переробної промисловості та її особливості. Характерні показники, що впливають на формування галузевої структури промисловості України.

Тема 3. Матеріально-технічна база переробної промисловості

Характеристика матеріально-технічної бази переробної промисловості. Структура і взаємодія елементів матеріально-технічної бази. Особливості сучасної інфраструктури виробництва цукру. Основні напрями прискорення науково-технічного прогресу в переробній галузі. Технологічна революція. Гуманізація виробництва.

Тема 4. Переробна промисловість в умовах ринку праці.

Підприємство як суб'єкт ринкової економіки. Функції підприємств. Економічні відносини власності. Соціально-економічні і організаційно-правові форми підприємств переробної галузі. Особливості реформування власності на підприємствах переробної галузі.

Тема 5. Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки та державна підтримка підприємницької діяльності.

Сутність і функції підприємницької діяльності. Закон України «Про підприємництво». Види підприємницької діяльності на підприємствах переробної галузі. Національна програма сприяння розвитку підприємництва в Україні. Особливості підприємництва у переробній галузі та тенденції його розвитку.

Тема 6. Основи виробничого процесу при виробництві цукру.

Зміст виробництва. Поняття про виробничий процес. Основні принципи організації виробничого процесу. Поняття про виробничий цикл. Типи виробництва і їх характеристика. Основи потокового виробництва. Сутність і значення технічної підготовки виробництва. Показники ефективності виробництва.

Тема 7. Трудові ресурси та заробітна плата в переробній галузі.

Поняття про організацію праці. Особливості організації праці при виробництві цукру. Персонал підприємства. Основи нормування праці в переробній галузі. Види заробітної плати. Структура заробітної плати: основна, додаткова, інші виплати. Матеріальне заохочення працівників.

Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
------------------	-------------	------------------------

		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Інформація та інформаційні технології	1	
2	Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології	3	2
3	Мережні системи та сервіси	4	2
<i>Всього годин:</i>		<i>8</i>	<i>4</i>

Тема 1. Інформація та інформаційні технології

Поняття про інформацію та інформаційні технології.

Тема 2. Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології

Програми створення текстових і графічних документів. Стили оформлення та подання інформації. Текстовий процесор.

Таблиці в текстовому документі. Вставка в текстовому документ графічних зображень.

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».

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.

Основні мережні сервіси. Браузери.

Служби миттєвого обміну повідомлення. Форуми . Чати.

Лабораторно-практичні роботи

1.Пошук статистичної інформації в мережі Internet (за напрямом професії).

2.Створення публікацій «Інновації в професії».

Типова навчальна програма з предмета «Правила дорожнього руху»

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Закон України «Про дорожній рух». Загальні положення, визначення	1	
2	Обов'язки та права пасажирів і пішоходів	1	

3	Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом і погоничів тварин	1	
4	Регулювання дорожнього руху	1	
5	Рух транспорту та безпека пішоходів і пасажирів	1	
6	Особливі умови руху	1	
7	Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних випадків	1	
8	Відповідальність за порушення правил дорожнього руху	1	
Всього годин:		8	

Тема 1. Закон України «Про дорожній рух». Загальні положення, визначення

Правила дорожнього руху. Загальні положення. Терміни та визначення Закону України «Про дорожній рух». Правила дорожнього руху як правова основа дорожнього руху, що має створити безпечні умови для всіх його учасників.

Закон України «Про дорожній рух». Порядок навчання різних груп населення Правилам дорожнього руху.

Аналіз дорожньо-транспортних пригод у населеному пункті, області та причини їх виникнення.

Загальна структура і основні вимоги Правил дорожнього руху.

Порядок введення обмежень у дорожньому русі, відповідність обмежень, інструкцій та інших нормативних актів вимогам Правил дорожнього руху.

Терміни: пішохід, механічний транспортний засіб, мотоцикл, велосипед, причіп, напівпричіп, дорога, дозволена максимальна вага, прорізна частина, смуга руху, перехрестя, залізничний перехід, населений пункт, зупинка, стоянка, обгін, поступити дорогу, переважне право. Визначення цих термінів.

Тема 2. Обов'язки та права пасажирів і пішоходів

Порядок руху пішоходів у населених пунктах.

Особливості руху пішоходів, які переносять громіздкі предмети, осіб, які пересуваються в інвалідних колясках без двигуна, керують велосипедом, мопедом та мотоциклом, тягнуть санки, візок тощо

Порядок руху пішоходів за межами населених пунктів. Рух пішоходів у темну пору доби та в умовах недостатньої видимості. Груповий рух людей дорогою.

Розподіл транспортних і пішохідних потоків. Тротуар. Пішохідна доріжка. Організована колона. Знак: «Пішохідний перехід». Груповий рух людей дорогою. Порядок переходу проїжджої частини дороги. Дії пішоходів при наближенні транспортного засобу з увімкненим проблісковим маячком і спеціальним звуковим сигналом.

Дії пішоходів, які причетні до дорожньо-транспортної пригоди.

Поведінка пасажирів на зупинках маршрутного транспорту

Значення світлофорів і жестів регулювальника. Як очікувати автобус, тролейбус, трамвай, автомобіль-таксі. Посадка та висадка пасажирів під час зупинки транспорту.

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. Документи водія. Обов'язки водія.

Розміщення транспортних засобів на проїжджій частині дороги.

Правила користування велосипедною доріжкою. Випадки, коли рух зазначених транспортних засобів і прогін тварин забороняється. Заборони водію. Вимоги до водія велосипеда, гужового транспорту, погоничів тварин. Заборони водію велосипеда забороняється. Заборони водію гужового транспорту. Заборони погоничам тварин.

Небезпечні наслідки порушення вимог руху керуючими велосипедами, 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. Сигнали світлофора. Сигнали, що регулюють рух світлофорів. Вертикальні світлофори. Значення світлофорів.

Сигнали регулювальника (особи, уповноважені регулювати дорожній рух): 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 та безпека пішоходів і пасажирів

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

Взаємна увага – умова безпеки руху.

Види і призначення попереджувальних сигналів. Правила подання світлових сигналів або рукою. Небезпечні наслідки порушення правил подавання попереджувальних сигналів.

Попереджувальні сигнали. Швидкість руху. Дистанція. Обгін. Безпека пішоходів і пасажирів.

Поняття про шлях гальмування. Фактори, що впливають на величину шляху гальмування.

Види перехресть. Порядок руху на перехрестях. Зупинка і стоянка.

Тема 6. Особливі умови руху

Перевезення пасажирів при буксируванні транспортних засобів.

Навчальна їзда. Умови, за яких дозволяється навчальна їзда на дорогах.

Рух у житловій зоні. Переваги пішоходів під час руху в житловій зоні.

Автомагістралі і автобани, їх основні ознаки.

Рух по автомагістралях і автобанах.

Основні ознаки гірських доріг і крутих спусків. Вимоги правил руху на гірських дорогах і крутих спусках.

Початок руху, маневрування. Обгін. Зупинка та стоянка. Рух по швидкісних дорогах.

Рух по гірських дорогах. Рух і стоянка в темний час доби. Буксирування.

Тема 7. Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних випадків

Визначення і термінове призначення дії фактора травмування, звільнення потерпілого із пошкодженого транспортного засобу.

Основні правила першої долікарської допомоги потерпілим. Надання першої допомоги при різних видах травм. Транспортування потерпілих при ДТП.

Тема 8. Відповідальність за порушення правил дорожнього руху

Соціально-економічні і правові наслідки ДТП і порушення ПДР.

Поняття і види адміністративних порушень.

Кримінальна відповідальність.

Відповідальність за нанесення матеріальної та природо - екологічної шкоди.

Засоби адміністративного покарання.

Дисциплінарна відповідальність.

Суспільний вплив.

Громадянська відповідальність

**Типова навчальна програма з предмета
«Технологія цукрового виробництва»**

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичній роботі</i>
1.	Вступ	1	-
2.	Основні відомості про технологічні процеси бурякоцукрового виробництва	8	-
3.	Технологія отримання цукру-піску кристалізацією	23	-
Всього годин:		32	-

Тема 1. Вступ

Історія розвитку цукрової промисловості. Сучасний стан цукрового виробництва в Україні.

Тема 2. Основні відомості про технологічні процеси бурякоцукрового виробництва

Характеристика бурякоцукрового заводу: принципова технологічна схема цукрового виробництва, основні та допоміжні відділення. Поняття про техніко-економічні показники роботи заводу. Галузева термінологія.

Тема 3. Технологія отримання цукру-піску кристалізацією

Типова трьохкристалізаційна схема кристалізації цукру. Основи технології кристалізації цукру та патокоутворення.

Технологія уварювання утфелю I кристалізації (технологічні параметри та особливості проведення процесу).

Центрифугування утфелю I кристалізації.

Сушіння цукру-піску.

Сутність технологічного процесу кристалізації цукру в апаратах I, II, III продуктів. Етапи циклу уварювання утфелю, тривалість циклу уварювання утфелів I, II, III кристалізації. Продукти з яких уварюють утфелі I-III кристалізації для виробництва цукру-піску.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
------------------	-------------	------------------------

		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Правові та організаційні основи охорони праці.	4	
2.	Основи безпеки праці в галузі. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці.	8	
3.	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухознахист.	4	
4.	Основи електробезпеки.	4	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди.	4	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.	6	
	<i>Всього</i>	<i>30</i>	

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.

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».

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.

Державне управління охороною праці. Соціальна політика щодо атестації робочих місць за умовами праці на відповідність вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.

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 найманими працівниками осіб з питань охорони праці.

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.

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.

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, медико-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.

Тема 2. Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці

Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібне спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці.

Загальні відомості про потенціал небезпек. Основні небезпеки під час проведення робіт за професіями в переробній галузі.

Роботи з підвищеною небезпекою при виконанні робіт при виробництві цукру. Створення безпечних умов праці при виробництві цукру. Захист від дії хімічних чинників. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки що застосовуються на робітничих майданчиках.

Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів: спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту при проведенні різних робіт при виробництві цукру. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов при виконанні робіт при виробництві цукру. Мікроклімат виробничих приміщень.

Безпека праці на території виробничого майданчика.

Порядок допуску апаратників варіння утфелю до роботи. Дотриманим вимог безпеки праці, правил внутрішнього розпорядку.

Особиста відповідальність апаратника варіння утфелю за дотримання правил охорони праці.

Вимоги безпеки праці під час експлуатації машин для виробництва цукру.

Безпека праці під час роботи на висоті.

Зони безпеки та їх огороження. Необхідність забезпеченості робочих місць інвентарними загорожами, захисними та запобіжними пристроями, пристосуваннями (місточками, підмостками, драбинами, риштуванням та ін.), виготовленими за типовими проектами і встановленими відповідно до Правил виконання робіт (ПВР).

Розподіл сигнальних пристроїв за функціональним призначенням.

Засоби захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів, несприятливих метеорологічних умов праці. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту апаратників варіння утфелю.

Правила безпеки праці під час виконання робіт при виробництві цукру. Інструкція з охорони праці апаратника варіння утфелю.

Вимоги безпеки праці до навчально-виробничих приміщень в тому числі і до тих де здійснюється підготовка кваліфікованих робітників з професії Апаратник варіння утфелю.

Фізіологічна та психологічна основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їх вплив на безпеку праці).

Психологія безпеки праці. Пристосування людини до навколишніх умов в процесі праці (почуття, стримання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.

Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці.

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, самозапалення, горіння, тління. Легкозаймисті й горючі рідини. Займисті, важкозаймисті і незаймисті 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 паливних речовин, що використовуються у технологічній системі.

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

Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища.

Основні характеристики вибухонебезпеки; показники рівня руйнування промислових аварій.

Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки.

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.

Тема 4. Основи електробезпеки

Електрика промислова, статична і атмосферна.

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.

Загальні відомості про 4-провідну електричну мережу живлення. Фазова та лінійна напруга. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання.

Класифікація виробничих приміщень відносно безпеки ураження працюючих електричним струмом.

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.

Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

Правила роботи на електронно-обчислювальних машинах і персональних комп'ютерах.

Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки.

Правила поведінки під час грози.

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 масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Види електротравм. Правила надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

Перша допомога при ударах, вивихах, переломах, розтягненні зв'язок.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу тощо. Перша допомога при пораненнях. Правила накладання пов'язок, їх типи.

Надання першої допомоги при знепритомнінні (втраті свідомості), стані шоку, тепловому та сонячному ударі, обмороженні.

Опіки, їх класифікація. Перша допомога при хімічних і термічних опіках, опіку очей.

Перша допомога при запорошуванні очей. Способи промивання очей.

Ознаки отруєння і перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном.

Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів.

Типова навчальна програма з предмета «Сировина і матеріали»

№ п/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторн о-практичн і роботи
1.	Вступ	1	-
2.	Цукрові буряки – як сировина для виробництва цукру-піску і цукру-рафінаду	2	-
3.	Технологічні допоміжні матеріали	5	-
	Всього годин:	8	-

Тема 1. Вступ

Походження цукрових буряків. Цукровий буряк, цукрова тростина та інші рослини – цукроносії, їх використання у цукровому виробництві.

Тема 2. Цукрові буряки – як сировина для виробництва цукру-піску і цукру-рафінаду

Цукровий буряк як рослина. Технологічні якості цукрових буряків (будова і хімічний склад коренеплоду, вимоги до якості коренеплодів).

Вплив окремих факторів на зберігання коренеплодів цукрових буряків, втрати ними бурякомаси і цукру.

Тема 3. Технологічні допоміжні матеріали

Цукрова пудра: вимоги до якості, норми витрат під час уварювання утфелів.

Харчові поверхнево-активні речовини (ацетильовані моногліцериди та інші): фізико-хімічні властивості, норми витрат допоміжних матеріалів під час уварювання утфелів.

Харчовий ультрамарин, гідросульфід натрію: фізико-хімічні властивості, норми витрат під час уварювання утфелів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Устаткування цукрового виробництва»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-пр актичні роботи
1.	Вступ	1	
2.	Устаткування для отримання дифузійного соку	7	
3.	Устаткування для приймання, розвантаження та укладання буряків для зберігання	3	-
4.	Устаткування для очищення і миття буряків від домішок	4	-
5.	Устаткування для переробки буряків	8	-
6.	Устаткування для фізико-хімічного очищення дифузійного соку та цукрорафінадних сиропів	5	-
7.	Устаткування для освітлення та фільтрування соків і сиропів	5	-
8.	Устаткування для згущення соку випарюванням	4	-
9.	Устаткування для кристалізації і центрифугування цукру	10	-
10.	Устаткування для сушіння, упаковки і зберігання цукру	5	-
11.	Обладнання для пресування, сушіння та пакування пресованого цукру-рафінаду	2	-
12.	Обладнання для транспортування. Вентилятори. Запірна арматура	2	-
	Всього годин:	56	-

Тема 1. Вступ

Поняття про машинно-апаратні системи бурякоцукрового та цукрово-рафінадного заводів. Класифікація устаткування цукрових заводів. Вимоги до устаткування.

Тема 2. Устаткування для отримання дифузійного соку

Призначення дифузійної установки в бурякоцукровому виробництві. Розташування дифузійної установки.

Контрольно-вимірні прилади для її обслуговування. Правила користування.

Тема 3. Устаткування для приймання, розвантаження та укладання буряків для зберігання

Буртоукладочні машини (БУМ), пробовідбірні пристрої (щуп). Лінія РЮПРО. Тракторні лопати для буряків.

Тема 4. Устаткування для очищення і миття буряків від домішок

Гідротранспортери. Бурячна. Шибера. Буряконасоси. Гичкосоломо-уловлювачі. Каменеуловлювачі. Водовідділювачі. Феромагнітні уловлювачі (сепаратори). Мийка КМЗ – 57М. Ополіскувач. Сітчатий транспортер. Бурякошнеки. Стрічковий транспортер. Бурякоелеватори.

Тема 5. Устаткування для переробки буряків

Ваги для буряків та стружки. Бункера для буряків. Види бурякорізок. Дифузійні апарати, їх типи. Шнеки для віддалення жому. Жомопреса. Пульпоуловлювач. Обладнання для подачі формаліну. Пробні крани. Сульфідатори для води (інжектор). Збірники барометричної, живильної і жомопресової води. Водяні насоси.

Технічні правила експлуатації обладнання дифузійної установки.

Тема 6. Устаткування для фізико-хімічного очищення дифузійного соку та цукрорафінадних сиропів

Преддефекатори. Дефекатори. Дозатор вапняного молока, його схема. Апарати сатурації. Сульфідатор соку. Відстійники соку.

Вапняково-газова піч. Вапняногасник. Піскоуловлювач. Газопромивач.

Тема 7. Устаткування для освітлення та фільтрування соків і сиропів

Відстійники графітаційні. Фільтри-згущувачі. Камерний вакуумний фільтр. Дискові фільтри. Фільтри з центр обіжним видаленням осаду. Патронні фільтри.

Тема 8. Устаткування для згущення соку випарюванням

Випарні апарати. Конденсаційні установки. Конденсатовідвідники.

Тема 9. Устаткування для кристалізації і центрифугування цукру

Призначення, принцип дії та правила технічної експлуатації вакуум-апаратів періодичної дії. Призначення, принцип дії та правила технічної експлуатації вакуум-апаратів безперервної дії. Пробний кран вакуум-апарата.

Призначення, принцип дії та правила технічної експлуатації прийомної утфелемішалки.

Призначення, принцип дії та правила технічної експлуатації центрифуги циклічної та безперервної дії.

Призначення і принцип дії контрольно-вимірювальних приладів, засобів автоматики на устаткуванні для кристалізації та центрифугування цукру.

Тема 10. Устаткування для сушіння, пакування та зберігання цукру

Однобарабанний сушильний апарат. Сушильно-охолоджувальні установки. Обладнання для пакування цукру-піску.

Тема 11. Устаткування для пресування, сушіння та пакування пресованого цукру-рафінаду

Преси для цукру-рафінаду. Розколювальна машина для цукру-рафінаду. Сушильні установки для цукру-рафінаду, пресово-сушильний агрегат.

Тема 12. Устаткування для транспортування. Вентилятори. Запірна арматура

Транспортери: грабельні, стрічкові, гвинтові, вібраційні. Елеватори. Насоси: центробіжні, водокільцеві, об'ємні. Вентилятори. Пнемо та гідроциклони. Запірна арматура: крани, вентилі, задвижки, клапани.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи технічної мікробіології»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно- практичні роботи</i>
1.	Основи мікробіологічного контролю в харчовій промисловості	2	-
2.	Мікробіологічний аналіз та контроль цукрового виробництва	3	-
3.	Дезинфікуючі засоби і способи дезінфекції	3	-
	<i>Всього годин:</i>	8	

Тема 1. Основи мікробіологічного контролю в харчовій промисловості

Інфекція в харчовій промисловості. Зовнішні джерела інфекції (сировина, допоміжні матеріали, вода, повітря) та внутрішні джерела інфекції (технологічне обладнання, тара, робітники).

Тема 2. Мікробіологічний аналіз та контроль цукрового виробництва

Мікробіологічні аналізи води, повітря та ґрунту.

Мікробіологічні аналізи бурякової стружки, дифузійного та очищеного соків.

Мікробіологічний аналіз тари (мішки, папір, шпагат).

Тема 3. Дезінфікуючі засоби і способи дезінфекції

Методи знезаражування води. Дезінфікуючі засоби. Дезінфекція технологічного обладнання, підлог, стін.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 2 розряд

№ з/п	Тема	Кількість годин
I. Виробниче навчання		
1.	Вступне заняття. Основи безпеки праці й пожежної безпеки в навчальних майстернях	6
2.	Ознайомлення з технологічним процесом переробки цукрового буряку та цукру-сирцю на цукровому заводі	6
3.	Обслуговування вакуум-апаратів	48
4.	Обслуговування утфелемішалок	18
5.	Обслуговування центрифуг	18
	Всього годин:	96
II. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на виробництві	7
2.	Самостійне виконання робіт з професії «Апаратник варіння утфелю» складністю 2-го розряду	161
	Кваліфікаційна пробна робота	
	Всього годин:	168
	Разом:	264

I. ВИРОБНИЧЕ НАВЧАННЯ

Тема 1. Вступне заняття. Основи безпеки праці й пожежної безпеки в навчальних майстернях

Навчально-виробничі і виховні задачі виробничого навчання по технологічному циклу цукрового виробництва. Сфера застосування набутих за курс навчання знань, умінь та навичок. Структура, економічна характеристика виробництва. Організація виробничого навчання учнів за розділом технологічного циклу цукрового виробництва.

Попередження травматизму в навчальних майстернях. Інструктаж з охорони праці на робочому місці. Ознайомлення з інструкцією з охорони праці.

Вивчення правил попередження і гасіння пожеж, а також правил поведінки в вогнебезпечних місцях та при пожежах.

Тема 2. Ознайомлення з технологічним процесом переробки цукрового буряку та цукру-сирцю на цукровому заводі

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час ознайомлення з технологічним процесом переробки цукрового буряку та цукру-сирцю на цукровому заводі.

Вправи

Ознайомлення з:

- принциповою схемою цукрового заводу;
- технологічною схемою переробки буряків, з роботою сировинної лабораторії;
- роботою і будовою гідротранспортера та машинами і обладнанням тракту подачі;
- процесом очищення буряка на тракті подачі в завод від важких та легких домішок, миттям буряка, відділенням від буряка транспортно-миючої води, обробкою буряка після його відмивання розчином хлорного вапна, відділенням крапель води, видаленням феромагнітних домішок, зважуванням чистого буряка на автоматичних вагівницях для обліку його кількості, що надходить у виробництво.
- процесом зміни буряка в бурякову стружку, вилученням цукру з бурякової стружки.

- схемою очистки дифузійного соку вапном та сатураційним газом.
- схемою згущення очищеного дифузійного соку у випарній установці, фільтрування соків і сиропів.
- трьохкристалізаційною схемою продуктового відділення, кристалізацією цукру у вакуум-апаратах та при охолодженні; центрифугуванням утфелів.
- сушкою, охолодженням, пакуванням, подачею цукру-піску на склад.

Тема 3. Обслуговування вакуум-апаратів

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування вакуум-апаратів.

Вправи

Обслуговування вакуум – апаратів.

Пуск в роботу, набирання вакуум – апаратів продуктами.

Відключення вакуум–апарата від системи розрідження.

Підготовка сиропу та відтоків перед подачею їх у вакуум – апарат для уварювання. Нагрівання і розчинення кристалів у розчині.

Контроль температурних режимів різних стадій уварювання утфелю та ведення процесу уварювання утфелю.

Визначення стану утфелю, який уварюється по пробах, які періодично відбираються на скло.

Визначення стану утфелю по середній пробі для аналізу в лабораторії заводу.

Варіння утфелю на періодичній та безперервній підкачці.

Тема 4. Обслуговування утфелемішалок

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування утфелемішалок.

Вправи

Ознайомлення з принципом дії прийомних утфелемішалок, утфелерозподільвачів та утфелемішалок - кристалізаторів для охолодження та кристалізації утфелю третьої кристалізації.

Знайомство зі схемою охолодження в утфелемішалках-кристалізаторах. Подача утфелю з прийомних утфелемішалок в розподільні і далі в центрифуги.

Обслуговування прийомних і розподільних утфелемішалок, а також утфелемішалок-кристалізаторів.

Дотримання заданого температурного режиму у процесі охолодження утфелю останньої кристалізації.

Підготовка води для охолодження і розкачки утфелю та введення її в утфель. Регулювання безперервної подачі утфелю в центрифуги.

Обслуговування афінатора цукру останньої кристалізації, клерувальної мішалки для розчинення жовтого цукру.

Тема 5. Обслуговування центрифуг

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування центрифуг.

Вправи

Ознайомлення з принципом дії центрифуг періодичної та безперервної дії.

Контроль за станом шиберів і лотків для подачі утфелю в центрифуги.

Спостереження за ходом центрифугування утфелю першої кристалізації.

Підготовка води для промивання цукру.

Вивантаження кристалічного цукру із ротора центрифуги, очищення сит від залишків цукру, промивання сит.

Контроль за концентрацією утфелю, що надходить на центрифугування та за виконанням запрограмованого режиму процесу.

Контроль за якістю вивантаженого з центрифуг цукру і відтоків. Регулювання потоку утфелю, що надходить на центрифугування в залежності від його якості.

Вивчення прийомів вмикання та вимикання центрифуг в роботу при аварійних ситуаціях.

II. ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Тема 1. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на виробництві

Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві. Ознайомлення з обладнанням і технологічним процесом виробництва цукру на підприємстві, організацією праці на виробництві, організацією планування і контролю якості робіт на виробничій ділянці, на робочому місці. Ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку, виробничої санітарії і гігієни. Інструктаж з безпеки праці безпосередньо на робочому місці.

Тема 2. Самостійне виконання робіт з професії Апаратник варіння утфелю складністю 2-го розряду

Самостійне виконання робіт з професії Апаратник варіння утфелю 2-го розряду у відповідності з кваліфікаційною характеристикою.

Вивчення і застосування передових високопродуктивних і безпечних прийомів і методів праці, а також інструментів, пристосувань, що використовуються новаторами виробництва.

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

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Виконання допоміжних робіт з варіння утфелю у вакуум-апаратах усіх кристалізацій для виробництва цукру-піску або цукру-рафінаду.
2. Відбір проби із вакуум-апарата в процесі уварювання утфелю.
3. Контроль за нагріванням сиропу та патоки перед подаванням у вакуум-апарати під наглядом апаратника вищої кваліфікації.
4. Спостереження за показаннями контрольно-вимірювальних приладів та засобів автоматики під наглядом апаратника вищої кваліфікації.
5. Пуск вакуум-апарата в роботу під керівництвом апаратника вищої кваліфікації.
6. Відключення вакуум-апарата під наглядом апаратника вищої кваліфікації.
7. Підкачка продуктів у вакуум-апарати під наглядом апаратника вищої кваліфікації.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 2 розряд

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Технологічний процес уварювання утфелів I, II, III кристалізацій.
2. Призначення, принцип дії, правила технічної експлуатації устаткування, що обслуговує, контрольно-вимірювальних приладів, засобів автоматики.
3. Фізико-хімічні властивості і норми витрат допоміжних матеріалів під час уварювання утфелю.

ВМІЄ:

1. Організовувати робоче місце.
2. Виконувати допоміжні роботи з варіння утфелю у вакуум-апаратах усіх кристалізацій для виробництва цукру-піску або цукру-рафінаду.
2. Відбирати проби із вакуум-апарата в процесі уварювання утфелю.
3. Здійснювати контроль за нагріванням сиропу та патоки перед подаванням у вакуум-апарати під наглядом апаратника вищої кваліфікації.
4. Спостерігати за показаннями контрольно-вимірювальних приладів та засобів автоматики під наглядом апаратника вищої кваліфікації.
5. Пускати вакуум-апарати в роботу під керівництвом апаратника вищої кваліфікації.
6. Відключати вакуум-апарата під наглядом апаратника вищої кваліфікації.
8. Підкачувати продукти у вакуум-апарати під наглядом апаратника вищої кваліфікації.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 2 розряд

№ з/п	Назва	Кількість на групу 15 осіб	
		Для індивіду-ал ьного навчання	Для групового навчання
1.	Матеріально-технічне забезпечення		
2.	Амперметр	1	1
3.	Вольтметр	1	1
4.	Ватметр	1	1
5.	Електричний лічильник	1	1
6.	Жом	100 г	100 г
7.	Дифузійний сік	100 мл	100 мл
8.	Цукор-пісок стандартний	100 г	100 г
9.	Цукор-пісок для промислової переробки	100 г	100 г
10.	Тростинний цукор-сирець	100 г	100 г
11.	Цукор-рафінад в асортименті	100 г	по 100 г
12.	Вимірювальні прилади	1	1
13.	Рефрактометр лабораторний	1	1
14.	Сахариметр СУ-4	1	1
15.	Сушильна шафа електрична загально лабораторного призначення	1	1
16.	Електрична плита	1	1
17.	Хімічні стаканчики 100мл	1	15
18.	М'ясорубка побутова	1	1
19.	Сухий жом	100г	100г
20.	Вапняковий камінь	100г	100г
21.	Негашене вапно	100г	100г
22.	Сульфітований сік	100мл	100мл
23.	Сироп	100мл	100мл
24.	Утфель	100мл	100мл
25.	Меляса	100мл	100мл
26.	Сірка	100г	100г
27.	Фільтрувальні тканини	1	Комплект
28.	Формалін	100мл	100мл
29.	Піногасники	100г	по 100г



**Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 8276. С.10.81 - 2016
(позначення стандарту)

Професія: Апаратник варіння утфелю

Код: 8276

Кваліфікація: апаратник варіння утфелю 4-го розряду

**Видання офіційне
Київ - 2016**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно – технічного
навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують) підготовку
(підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

- 1. Професія:** 8276 Апаратник варіння утфелю
- 2. Кваліфікація:** апаратник варіння утфелю 4-го розряду
- 3. Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати: технологічну схему кристалізаційного відділення; основи технології кристалізації цукру та патокоутворення; фізичні та хімічні властивості сировини (цукрових продуктів, що надходять на уварювання) і готової продукції, яку одержують під час варіння; технологію варіння утфелів; будову, принцип дії, правила технічної експлуатації устаткування, контрольно – вимірювальних приладів і засобів автоматики; види несправностей у роботі вакуум-апаратів, способи їх усунення; технічні умови та державні стандарти на сировину, готову продукцію та напівфабрикати.

Повинен уміти: вести процес варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості другої та третьої кристалізацій при трикристалізаційній схемі у виробництві цукру-піску та переробленні цукру-сирцю. Регулювати подання патоки та пари в апарат. Вмикати та підтримувати розрядження в апараті. Вести процес утворення центрів кристалізації та нарощування кристалів. Згущувати кристалічну масу перед спуском. Визначати готовність утфелю. Спускати утфель з апарата в утфелемішалки. Контролювати процес уварювання утфелю в апараті, справність устаткування, контрольно-вимірювальних приладів. Вести технічну документацію.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

- раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;
- дотримуватись норм технологічного процесу;
- не допускати браку в роботі;
- знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
- використовувати в разі необхідності засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);
- знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;
- володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

- 5.1. При продовженні професійно-технічної освіти
Базова або повна загальна середня освіта.
- 5.2. При підвищенні кваліфікації
Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Апаратник варіння утфелю 2-го розряду; стаж роботи за професією не менше 1 року.
- 5.3. Після закінчення навчання

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Апаратник варіння утфелю 4-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Переробна промисловість. Виробництво цукру. (КВЕД–2010, секція – С, розділ – 10.81).

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України № 256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

Типовий навчальний план

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація : 4 розряд

Загальний фонд навчального часу – 840 годин

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальнопрофесійна підготовка	42	2
1.1	Основи правових знань	10	-
1.2	Основи галузевої економіки і підприємництва	10	-
1.3	Інформаційні технології	7	2

1.4	Резерв часу	15	-
2.	Професійно-теоретична підготовка	271	10
2.1	Технологія цукрового виробництва	96	6
2.2	Охорона праці	15	
2.2	Сировина і матеріали	24	
2.3	Устаткування підприємств цукрового виробництва	120	4
2.4	Основи технічної мікробіології	16	
3.	Професійно-практична підготовка	500	-
3.1.	Виробниче навчання	192	-
3.2.	Виробнича практика	308	-
4.	Консультації	20	-
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або проміжна (поетапна) кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	-
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	820	12

Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією «Апаратник варіння утфелю»

Кабінети

- 3. Технології цукрового виробництва
- 4. Охорони праці
- 3. Сировини та матеріалів

Лабораторії

- 1. Обладнання

Примітка:

для підприємств, організацій, що здійснюють професійне навчання кваліфікованих робітників:

- допускається зменшення кількості кабінетів, лабораторій за рахунок їх об'єднання;
- індивідуальне професійне навчання кваліфікованих робітників може здійснюватись при наявності обладнаного робочого місця;
- предмет «Інформаційні технології» вивчається за згодою підприємств-замовників кадрів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи правових знань»»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-пр актичні роботи</i>
1	Цивільне право і відносини, що ним регулюються	3	
2	Господарство і право	7	
Всього годин:		10	

Тема 1. 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. Право власності. Захист права власності. Поняття, зміст і принципи приватизації.

Суб'єкти цивільного права та цивільно-правових відносин. Особливості цивільної правосуб'єктності фізичних осіб. Обсяг цивільної дієздатності фізичних осіб.

Підстави спадкоємства. Спадкоємство за законом. Спадкоємство за заповітом.

Тема 2. 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 підприємств і об'єднань.

Правові основи приватизації державних підприємств. Правове становище кооперативів, господарських товариств, господарських об'єднань. Правовий режим майна господарських організацій. Зобов'язання в господарському праві. Господарський договір. Основні типи й види господарського договору. Зміст і порядок укладання господарських договорів.

Підприємництво в Україні. Законодавство про підприємницьку діяльність. Поняття підприємництва. Обмеження в здійсненні підприємницької діяльності. Державна реєстрація підприємництва. Припинення підприємницької діяльності.

Відповідальність у господарських відносинах. Види відповідальності за порушення господарського законодавства.

Правове регулювання неспроможності, банкрутства суб'єктів підприємницької діяльності. Правове регулювання окремих галузей господарства. Правове регулювання промисловості. Правове регулювання господарських відносин на підприємствах переробної галузі.

Відпрацювання навичок, пов'язаних із діловим спілкуванням.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-пр актичні роботи</i>
1	Основи підприємництва	3	
2	Управління в ринковій економіці	1	
3	Основи маркетингової діяльності	1	
4	Макроекономіка. Відтворення суспільного продукту	2	
5	Неспроможність (банкрутство) переробної промисловості	1	
6	Податкова система та податкова політика	2	
Всього годин:		10	

Тема 1. Основи підприємництва

Процес створення підприємства в галузі. Вибір сфери підприємницької діяльності. Способи входження в бізнес. Бізнес-план як інструмент підприємницької діяльності, призначення і структура. Джерела залучення коштів. Складання установчих документів. Державна реєстрація суб'єктів підприємницької діяльності.

Фонди підприємств та їх обіг. Економічні елементи процесу виробництва. Основні та оборотні фонди. Амортизація. Собівартість.

Витрати виробництва і витрати підприємства переробної промисловості. Собівартість продукції, її структура. Ціна та ціноутворення на цукор. Прибуток та його економічна природа. Рентабельність переробних підприємств.

Заробітна плата, її форми й системи.

Тема 2. Управління в ринковій економіці

Основи менеджменту. Зміст управлінської діяльності. Функції управління. Формування організаційної структури підприємства переробної галузі. Бізнес-план та основні вимоги до його складання.

Тема 3. Основи маркетингової діяльності

Сутність, принципи та функції маркетингу, його види. Принципи маркетингу та менеджменту, механізми соціального регулювання ринкової економіки. Види маркетингової діяльності. Реклама та її роль в умовах ринкової економіки.

Тема 4. Макроекономіка. Відтворення суспільного продукту

Суть і види відтворення валового національного продукту та його структура. Фактори зростання валового національного продукту.

Національний дохід, його розподіл, перерозподіл, обмін та споживання. Відтворення робочої сили. Трудові ресурси. Безробіття. Трудові ресурси та становлення ринку праці. Зайнятість, новий підхід і форми регулювання.

Економічне зростання, його фактори і типи.

Тема 5. Неспроможність (банкрутство) переробної промисловості

Поняття та ознаки банкрутства переробної промисловості. Поняття активу й пасиву організації. Ліквідація підприємства з виробництва цукру.

Тема 6. Податкова система та податкова політика держави

Податкова система та податкова політика держави, її регулюючі функції. Класифікація податків. Механізм оподаткування. Законодавча база податкової системи України.

**Типова навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Системи управління на основі комп'ютерних технологій.	2	1
2.	Сучасні інформаційні технології.	5	1
	Всього годин:	7	2

Тема 1. Системи управління на основі комп'ютерних технологій.

Засоби представлення інформації. Види управління: ручне, автоматизоване, автоматичне. Структура і визначення різних систем управління автоматизованим виробництвом. Ієрархічні системи управління виробництвом.

Лабораторно-практична робота

1.Складання алгоритму управління автоматизованим обладнанням.

Тема 2. Сучасні інформаційні технології.

Обробка графічних та відео зображень за допомогою персонального комп'ютера. Растрові та векторні зображення. Професійні пакети обробки зображень. Обробка текстової та числової інформації ПК у професійно-технічних навчальних закладах. Сучасний стан розвитку інформаційних технологій та їх перспективи.

Лабораторно-практична робота

1.Створення проектів з допомогою графічних редакторів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Технологія цукрового виробництва»**

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>

1.	Очищення буряків від домішок і технологія отримання дифузійного соку	5	-
2.	Технологічні процеси очищення дифузійного соку	7	-
3.	Технологія фільтрування соків та сиропу	5	-
4.	Технологія згущення соку випарюванням	7	-
5.	Технологія отримання цукру-піску кристалізацією	24	2
6.	Технологія перероблення відтоків утфелю І кристалізації	26	2
7.	Перероблення тростинного цукру-сирцю на бурякоцукрових заводах	4	-
8.	Забезпечення бурякоцукрового заводу вапном, водою та парою	4	-
9.	Технологія отримання та знебарвлення сиропу в цукрорафінадному виробництві	4	-
10.	Кристалізація, пресування, сушіння і пакування цукру-рафінаду	3	-
11.	Основні поняття про контроль якості продукції.	7	2
Всього годин:		96	6

Тема 1. Очищення буряків від домішок і технологія отримання дифузійного соку

Подавання буряків в завод та відділення домішок. Відмивання буряків. Уловлювання уламків буряків.

Принципова технологічна схема отримання дифузійного соку. Зважування буряків. Отримання бурякової стружки. Якість стружки. Основи теорії процесу варіння утфелю. Вплив різних факторів на процес варіння утфелю. Проведення технологічних процесів варіння утфелю в типових дифузійних апаратах. Пресування жому. Підготовка води для процесу варіння утфелю. Видалення мезги з дифузійного соку.

Тема 2. Технологічні процеси очищення дифузійного соку

Принципова технологічна схема очищення дифузійного соку. Розчинність вапна в цукрових розчинах. Переддефекація соку. Основна дефекація. І сатурація соку. ІІ сатурація соку. Сульфитація соку.

Тема 3. Технологія фільтрування соків та сиропу

Основні положення технологічного процесу фільтрування. Фільтрування соку І сатурації. Фільтрування соку ІІ сатурації (сиропу). Фільтраційний осад та його використання.

Тема 4. Технологія згущення соку випарюванням

Основні поняття про технологічні процеси згущення соку випарюванням. Згущення соку в чотирьохкорпусній випарній установці. Хімічні зміни в соці при випарюванні. Видалення накипу з поверхні нагрівання. Схема розподілу тепла по заводу.

Тема 5. Технологія отримання цукру-піску кристалізацією

Типова трьохкристалізаційна схема кристалізації цукру. Основи технології кристалізації цукру та патокоутворення.

Технологія уварювання утфелю І кристалізації (технологічні параметри та особливості проведення процесу). Відхилення від нормального протікання технологічного процесу та шляхи їх усунення.

Центрифугування утфелю І кристалізації.

Сушіння цукру-піску.

Лабораторно-практична робота

1. Аналіз загального сиропу.

Тема 6. Технологія перероблення відтоків утфелю I кристалізації

Фізико-хімічні властивості відтоків утфелю I кристалізації (чистота, кольоровість, в'язкість).

Особливості кристалізації цукру з нечистих цукрових розчинів.

Технологія уварювання утфелю II кристалізації (технологічні параметри та особливості проведення процесу) та його центрифугування.

Технологія отримання утфелю III кристалізації у вакуум-апаратах (технологічні параметри та особливості проведення процесу).

Технологія додаткової кристалізації цукру в утфелі III кристалізації при охолодженні.

Афінація жовтого цукру III кристалізації.

Розчинність жовтих цукрів II і III кристалізації.

Коригування трьохкристалізаційної та двох- кристалізаційної схем при змінах якості буряків, що надходять на переробку. Технологічна схема уварювання утфелю III на кристалічній основі утфелю II.

Лабораторно-практична робота

1. Визначення чистоти продуктів.

Тема 7. Технологія перероблення тростинного цукру-сирцю на бурякоцукрових заводах

Технологічна схема отримання цукру-піску з тростинного цукру-сирцю. Втрати цукру у виробництві.

Тема 8. Забезпечення бурякоцукрового заводу вапном, водою та парою

Отримання вапна, вапняного молока і сатураційного газу. Забезпечення заводу водою. Очищення стічних вод. Забезпечення заводу паром та електроенергією. Охорона навколишнього природного середовища.

Тема 9. Технологія отримання та знебарвлення сиропу в цукрорафінадному виробництві

Технологія приготування сиропів для отримання цукру-рафінаду. Знебарвлення сиропів адсорбентами.

Тема 10. Кристалізація, пресування, сушіння і пакування цукру-рафінаду

Технологія отримання і центрифугування рафінадних утфелів. Пресування рафінадної кашки. Сушіння і охолодження цукру-рафінаду. Рафінадна патока та її використання.

Пакування та зберігання цукру-рафінаду.

Тема 11. Основні поняття про контроль якості продукції.

Поняття про контроль якості продукції. Визначення вмісту сухих речовин. Визначення вмісту цукрози. Визначення кольоровості.

Лабораторно-практична робота

1. Аналіз цукру-піску.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>з них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці при виконанні робіт за професією Апаратник варіння утфелю. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці	5	
3.	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист	2	
4.	Основи електробезпеки	2	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди	2	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	2	
	Всього годин:	15	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

Закон України «Про загальнообов'язкове соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».

Тема 2. Основи безпеки праці при виконанні робіт за професією Апаратник варіння утфелю. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці

Вивчення змін, доповнень до нормативних актів з охорони праці в галузі. Загальні правила поведінки працівників на території підприємств з виробництва цукру, виробничих та допоміжних приміщеннях переробної галузі.

Вимоги безпеки під час переміщення вантажів на підприємстві з виробництва цукру. Прилади контролю стану умов і безпеки праці на робочому місці апаратника варіння утфелю.

Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів апаратника варіння утфелю: спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту при проведенні різних видів робіт пов'язаних із виконанням робіт з виробництва цукру. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов на підприємствах з виготовлення цукру.

Безпека праці при виконанні всіх видів робіт за професією «Апаратник варіння утфелю».

Безпека праці під час роботи з машинами та електрообладнанням, що застосовується при виконанні робіт з виготовлення цукру.

Можливі наслідки недотримання правил безпеки праці при виконанні робіт за професією «Апаратник варіння утфелю».

Запобігання виникнення аварій техногенного характеру в переробній галузі. План евакуації із навчальних майстерень та виробничих приміщень у разі аварії.

Вимоги безпеки праці до навчально-виробничих приміщень в тому числі і до тих де здійснюється підготовка кваліфікованих робітників з професії Апаратник варіння утфелю.

Психологія безпеки праці в переробній галузі. Організація роботи з охорони праці при виконанні робіт апаратника варіння утфелю.

Тема 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва

Основні вимоги до шляхів евакуації.

Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, ковдри, 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. Вимоги пожежної безпеки на ділянці робіт.

Особливості гасіння пожежі на підприємствах.

Організація пожежної охорони.

Інструктаж із пожежної безпеки.

Тема 4. Основи електробезпеки

Допуск до роботи з електрикою й електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Запобіжні написи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення.

Основні причини електротравматизму.

Тема 5. Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні огляди

Основні шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація) на майданчиках переробної галузі, гранично допустимі рівні, вплив на працівників.

Вимоги до освітлення робочого місця. Типи освітлення. Правила експлуатації освітлення.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Медична аптечка. Місце її знаходження. Її склад.

Правила надання допомоги при пораненнях.

Типова навчальна програма з предмета «Сировина і матеріали»

№ п/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-пр актичні роботи
1.	Вирощування і збирання цукрових буряків	3	-
2.	Приймання та зберігання цукрових буряків	3	-
3.	Вимоги до якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції	9	
4.	Технологічні допоміжні матеріали	4	-
5.	Фільтрувальні матеріали	1	-
6.	Хімічні реагенти	1	-
7.	Пакувальні та теплоізоляційні матеріали	1	-
8.	Відходи виробництва	2	-
	Всього годин:	24	-

Тема 1. Вирощування і збирання цукрових буряків

Ботанічна характеристика цукрового буряка. Сорти і гібриди. Посів і вирощування цукрових буряків (розміщення буряків у сівозміні, якість насіння, оброблення ґрунту, ріст і розвиток, догляд за посівами, цвітущість буряків, стиглість буряків).

Збирання цукрових буряків (строки зберігання, способи механізованого збирання).

Технологічні якості цукрових буряків .

Тема 2. Приймання та зберігання цукрових буряків

Вплив окремих факторів на зберігання коренеплодів цукрових буряків (дихання, в'янення, проростання, розвиток мікроорганізмів, забрудненість буряків землею, зеленою масою, механічні пошкодження коренеплодів, підморожування).

Приймання цукрових буряків (правила приймання, складування).

Умови зберігання цукрових буряків в кагатах (захист буряків від в'янення та підморожування, вентиляція буряків в кагатах).

Тема 3. Вимоги до якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції Фізичні та хімічні властивості сировини (цукрових продуктів, що надходять на уварювання) і готової продукції, яку одержують під час варіння (утфелів).

Технічні умови та державні стандарти на сировину, готову продукцію та напівфабрикати.

Тема 4. Технологічні допоміжні матеріали

Сульфат натрію (Na_2SO_3). Ультрамарин. Поверхнево-активні речовини, цукрова пудра заправочні пасти, вимоги до якості.

Вода (хімічний склад, вимоги до питної та технічної води, визначення якості води).

Тема 5. Фільтрувальні матеріали

Фільтрувальні тканини. Допоміжні фільтрувальні порошки.

Тема 6. Хімічні реагенти

Хлорне вапно. Тринатрій фосфат. Сода кальцинована. Кислота соляна технічна. Гідросульфід натрію. Сіль кухонна.

Тема 7. Пакувальні та теплоізоляційні матеріали

Теплоізоляційні матеріали (мати, плити, рулонні панелі, стабілізуюча поліетиленова плівка, полімерні матеріали). Мішки для цукру.

Тема 8. Відходи виробництва

Буряковий жом (склад сирого жому, зберігання, пресування та сушіння жому, брикетування та гранулювання жому, використання жомотресової води).

Бій буряків та бурякові хвостики (характеристика, використання).

Меляса, її склад, зберігання та використання.

Фільтрувальний осад (склад, використання для під луження ґрунтів).

Рафінадна патока (склад, використання в харчовій промисловості).

Охорона навколишнього середовища.

**Типова навчальна програма з предмета
«Устаткування підприємств цукрового виробництва»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Устаткування для приймання, розвантаження та укладання буряків для зберігання	6	-
2.	Устаткування для очищення і миття буряків від домішок	6	-
3.	Устаткування для переробки буряків	9	-
4.	Устаткування для фізико-хімічного очищення дифузійного соку та цукрорафінадних сиропів	12	-
5.	Устаткування для освітлення та фільтрування соків і сиропів	6	-
6.	Устаткування для згущення соку випарюванням	6	-
7.	Устаткування для кристалізації і центрифугування цукру	63	4
8.	Устаткування для сушіння, упаковки і зберігання цукру	6	-
9.	Устаткування для транспортування. Запірна арматура	6	-
	Всього годин:	120	4

Тема 1. Устаткування для приймання, розвантаження та укладання буряків для зберігання

Буртоукладочні машини (БУМ), пробовідбірні пристрої (щуп). Лінія РЮПРО.

Тема 2. Устаткування для очищення і миття буряків від домішок

Гідротранспортери. Бурячна. Шибера. Буряконасоси. Гичкосоломо-уловлювачі. Каменеуловлювачі. Водовідділювачі. Феромагнітні уловлювачі (сепаратори). Бурякомийки. Ополіскувач. Сітчатий транспортер. Бурякошнеки. Стрічковий транспортер. Бурякоелеватори.

Тема 3. Устаткування для переробки буряків

Ваги для буряків та стружки. Бункера для буряків. Види бурякорізок. Дифузійні апарати, їх типи. Шнеки для віддалення жому. Жомопреса. Пульпоуловлювач. Обладнання для подачі антисептиків. Сульфідатори для води (інжектор). Збірники барометричної, живильної і жомопресової води. Водяні насоси.

Тема 4. Устаткування для фізико-хімічного очищення дифузійного соку та цукрорафінадних сиропів

Преддефекатори. Дефекатори. Дозатор вапняного молока, його схема. Апарати сатурації. Сульфідатор соку.

Вапняково-газова піч. Вапняногасник. Піскоуловлювач. Газопромивач.

Тема 5. Устаткування для освітлення та фільтрування соків і сиропів

Відстійники графітаційні. Фільтри-згущувачі. Камерний вакуумний фільтр. Дискові фільтри. Фільтри з відцентровим видаленням осаду. Патронні фільтри.

Тема 6. Устаткування для згущення соку випарюванням

Випарні апарати. Конденсаційні установки. Конденсатовідвідники.

Тема 7. Устаткування для кристалізації та центрифугування цукру

Апаратурно-технологічна схема кристалізації утфелю I-III продукту. Будова та принцип дії вакуум-апаратів різних типів. Пробний кран вакуум-апарата. Будова та принцип дії устаткування для обробки утфелів: утфелемішалка, приймальна утфелемішалка I – III продуктів, кристалізатор, афінаційна мішалка. Правила їх експлуатації. Види несправностей у роботі вакуум-апаратів, способи їх усунення.

Утфелерозподільувач. Устаткування для центрифугування утфелів. Будова та принцип дії центрифуг різних типів. Правила їх експлуатації.

Будова, принцип дії, правила експлуатації контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики: манометрів, вакуометрів, термометрів.

Лабораторно-практична робота

1. Виявлення та усунення неполадок в роботі устаткування кристалізаційного відділення.

Тема 8. Обладнання для сушіння, пакування та зберігання цукру

Однобарабанний сушильний апарат. Сушильно-охолоджувальні установки. Обладнання для пакування цукру-піску.

Тема 9. Обладнання для транспортування. Запірна арматура

Транспортери: грабельні, стрічкові, гвинтові, вібраційні, ковшові. Елеватори. Насоси: центробіжні, водокільцеві, об'ємні. Вентилятори. Пневмо та гідроциклони. Запірна арматура: крани, вентиля, задвижки, клапани.

Типова навчальна програма з предмета «Основи технічної мікробіології»

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-пр актичні роботи</i>
1.	Основи мікробіологічного контролю в харчовій промисловості	4	-
2.	Мікробіологічний аналіз та контроль цукрового виробництва	7	-
3.	Дезінфікуючі засоби і способи дезінфекції	5	-
	<i>Всього годин:</i>	<i>16</i>	<i>-</i>

Тема 1. Основи мікробіологічного контролю в харчовій промисловості

Інфекція в харчовій промисловості. Зовнішні джерела інфекції (сировина, допоміжні матеріали, вода, повітря) та внутрішні джерела інфекції (технологічне обладнання, тара, робітники).

Тема 2. Мікробіологічний аналіз та контроль цукрового виробництва

Мікробіологічні аналізи води, повітря та ґрунту.

Мікробіологічні аналізи бурякової стружки, дифузійного та очищеного соків, сиропу, клеровки, відтоків, утфелів, цукру.

Мікробіологічний аналіз тари (мішки, папір, шпагат).

Тема 3. Дезінфікуючі засоби і способи дезінфекції

Методи знезаражування води. Дезінфікуючі засоби. Дезінфекція технологічного обладнання, підлог, стін.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 4 розряд

№ з/п	Тема	Кількість годин
I. Виробниче навчання		
1.	Вступне заняття. Основи безпеки праці й пожежної безпеки в навчальних майстернях	6
2.	Обслуговування вакуум-апаратів	156
3.	Обслуговування утфелемішалок	12
4.	Обслуговування центрифуг	18
	Всього годин:	192
II. Виробнича практика		
1.	Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	7
2.	Самостійне виконання робіт з професії «Апаратник варіння утфелю» 4-го розряду у відповідності з кваліфікаційною характеристикою	301
	Кваліфікаційна пробна робота	
	Всього годин:	308
	Разом:	500

I. ВИРОБНИЧЕ НАВЧАННЯ

Тема 1. Вступне заняття. Основи безпеки праці й пожежної безпеки в навчальних майстернях

Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою за професією Апаратник варіння утфелю 4-го розряду, програмою професійно-практичної підготовки.

Організаційні та технічні заходи щодо забезпечення безпеки виконання робіт варіння утфелю.

Ознайомлення з інструкцією з безпеки праці, пожежної й електробезпеки в навчальних майстернях.

Поводження в надзвичайних ситуаціях. Вплив технології виконання робіт, переробки та збереження окремих матеріалів на екологію й охорону навколишнього середовища.

Тема 2. Обслуговування вакуум-апаратів

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування вакуум-апаратів.

Вправи

Обслуговування вакуум-апаратів.

Пуск в роботу, набирання вакуум-апаратів продуктами.

Ведення процесу варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості II та III кристалізації у виробництві цукру-піску та переробленні цукру-сирцю.

Регулювання подачі патоки та пари в апарат.

Вмикання та підтримання розрядження в апараті.

Ведення процесу утворення центрів кристалізації та нарощування кристалів.

Визначення готовності утфелю.

Спускання утфелю з апарата в утфелемішалки.

Контроль за процесом уварювання утфелю в апараті, справністю устаткування, контрольно-вимірювальних приладів.

Ведення технічної документації.

Тема 3. Обслуговування утфелемішалок

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування утфелемішалок.

Вправи

Знайомство зі схемою охолодження в утфелемішалках-кристалізаторах. Подача утфелю з прийомних утфелемішалок в розподільні і далі в центрифуги.

Визначення кількості води, що потрібна на розкачку утфелю останньої кристалізації в вакуум-апараті і в утфелемішалці.

Обслуговування прийомних і розподільних утфелемішалок, а також утфелемішалок-кристалізаторів.

Дотримання заданого температурного режиму у процесі охолодження утфелю останньої кристалізації.

Підготовка води для охолодження і розкачки утфелю та введення її в утфель.

Регулювання безперервної подачі утфелю в центрифуги.

Контроль за станом утфелемішалок. Обслуговування утфелемішалок при раптовому припиненні подачі електроструму.

Обслуговування афіатора цукру останньої кристалізації, клерувальної мішалки для розчинення жовтого цукру.

Виявлення неполадок в роботі утфелемішалок та порушень в технології кристалізації цукру в останньому утфелю при охолодженні.

Тема 4. Обслуговування центрифуг

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування центрифуг.

Вправи

Обслуговування автоматизованих центрифуг періодичної дії.

Обслуговування конічних центрифуг безперервної дії і центрифуг з пульсуючим вивантаженням осаду.

Контроль за станом шиберів і лотків для подачі утфелю в центрифуги.

Спостереження за ходом центрифугування утфелю і кристалізації.

Вивчення раціональних способів промивання цукру в центрифугах.

Підготовка води для промивання цукру.

Вивантаження кристалічного цукру із ротора центрифуги, очищення сит від залишків цукру, промивання сит.

Контроль за концентрацією утфелю, що надходить на центрифугування та за виконанням запрограмованого режиму процесу.

Контроль за якістю вивантаженого з центрифуг цукру і відтоків.

Регулювання потоку утфелю, що надходить на центрифугування в залежності від його якості.

Навчання прийомів вмикання та вимикання центрифуг в роботу, при аварійних ситуаціях.

Виявлення неполадок в роботі центрифуг.

II. ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Тема 1. Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві

Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві. Ознайомлення з устаткуванням і технологічним процесом виробництва цукру на підприємстві, організацією праці на виробництві, організацією планування і контролю якості робіт на виробничій ділянці, на робочому місці. Ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку, виробничої санітарії і гігієни. Інструктаж з безпеки праці безпосередньо на робочому місці.

Тема 2. Самостійне виконання робіт з професії Апаратник варіння утфелю 4-го розряду у відповідності з кваліфікаційною характеристикою

Самостійне виконання робіт з професії Апаратник варіння утфелю 4-го розряду у відповідності з кваліфікаційною характеристикою. Вивчення і застосування передових високопродуктивних і безпечних прийомів і методів праці, а також інструментів, пристосувань, що використовуються новаторами виробництва.

Примітка. Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо із 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

1. Ведення технологічного процесу варіння утфелю у вакуум-апаратах II і III кристалізації при трьохкристалізаційній схемі у виробництві цукру-піску.

2. Виконання операцій регулювання подачі патоки та сиропу у вакуум- апарат.
3. Виконання операцій вмикання, регулювання та підтримання розрядження у вакуум-апараті.
4. Регулювання подачі гріючого пару.
5. Ведення процесу утворення центрів кристалізації та нарощування кристалів.
6. Згущування кристалічної маси перед спуском з вакуум-апарату.
7. Визначення готовності утфелю.
8. Спуск утфелю з вакуум-апарата в утфелемішалку.
9. Контроль справності устаткування.
10. Ведення технічної документації.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 4 розряд

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Технологічну схему кристалізаційного відділення.
2. Основи технології кристалізації цукру та патокоутворення.
3. Фізичні та хімічні властивості сировини (цукрових продуктів, що надходять на уварювання) і готової продукції, яку одержують під час варіння.
4. Технологію варіння утфелів; будову, принцип дії, правила технічної експлуатації устаткування, контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики.
5. Види несправностей у роботі вакуум-апаратів, способи їх усунення.

6. Технічні умови та державні стандарти на сировину, готову продукцію та напівфабрикати.

ВМІЄ:

1. Організовувати робоче місце.
2. Вести процес варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості другої та третьої кристалізацій при трикристалізаційній схемі у виробництві цукру-піску та переробленні цукру-сирцю.
3. Регулювати подання патоки та пари в апарат.
4. Вмикати та підтримувати розрядження в апараті.
5. Вести процес утворення центрів кристалізації та нарощування кристалів.
6. Згущувати кристалічну масу перед спуском.
7. Визначати готовність утфелю.
8. Спускати утфель з апарата в утфелемішалки.
9. Контролювати процес уварювання утфелю в апараті, справність устаткування, контрольно-вимірювальних приладів.
10. Вести технічну документацію.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 4 розряд

№ з/п	Назва	Кількість на групу 15 осіб	
		Для індивіду-ал ьного навчання	Для групового навчання
1.	Амперметр	1	1
2.	Вольтметр	1	1
3.	Ватметр	1	1
4.	Електричний лічильник	1	1
5.	Жом	100 г	100 г
6.	Дифузійний сік	100 мл	100 мл
7.	Цукор-пісок стандартний	100 г	100 г
8.	Цукор-пісок для промислової переробки	100 г	100 г
9.	Тростинний цукор-сирець	100 г	100 г
10.	Цукор-рафінад в асортименті	100 г	по 100 г
11.	Вимірювальні прилади	1	1
12.	Рефрактометр лабораторний	1	1
13.	Сахариметр СУ-4	1	1
14.	Сушильна шафа електрична загально лабораторного призначення	1	1
15.	Електрична плита	1	1
16.	Хімічні стаканчики 100мл	1	15
17.	М'ясорубка побутова	1	1
18.	Сухий жом		100г
19.	Вапняковий камінь		100г
20.	Негашене вапно		100г
21.	Сульфітований сік		100мл
22.	Сироп		100мл
23.	Утфель		100мл
24.	Меляса		100мл
25.	Сірка		100г
26.	Фільтрувальні тканини		Комплект
27.	Формалін		100мл
28.	Піногасники		по 100г
29.	РН – метр лабораторний	1	1
30.	Апарат для визначення лужності продуктів цукрового виробництва	1	5
31.	Ваги технічні лабораторні	1	15
32.	Набір гир	1	3

33.	Сахариметр	1	15
34.	Штатив лабораторний h=45см	1	15
35.	Бюретки 25мл без крану	1	15
36.	Скляні лійки діаметром 35мм 56мм	1	15
37.	Конічні колби 250мм	1	15
38.	Хімічні стаканчики 100мл	1	15
39.	Лійки	1	15
40.	Штативи для лійок	1	15
41.	Промивач V=500мл	1	15
42.	Піпетки V=1мл, V=5мл	1	15
43.	Ексикатор з вставкою	1	2
44.	Бюкси для зважування	1	15
45.	Папір фільтрувальний		100 г
46.	Свинцевий оцет		100 мл



**Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 8276. С.10.81 - 2016
(позначення стандарту)

Професія: Апаратник варіння утфелю

Код: 8276

Кваліфікація: апаратник варіння утфелю 5-го розряду

**Видання офіційне
Київ - 2016**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно – технічного
навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

1. Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

2. Кваліфікація: апаратник варіння утфелю 5-го розряду

3. Кваліфікаційні вимоги

Повинен знати: технологічну схему, призначення та роль кристалізаційного відділення цукрового заводу; основи технології кристалізації і утворення патоки; будову, принцип дії та правила технічної експлуатації вакуум-апаратів, допоміжного устаткування та контрольно-вимірювальних приладів, засобів автоматики; раціональні прийоми і методи праці під час обслуговування вакуум-апаратів, основи обліку та контролю роботи вакуум-апаратів, слюсарну справу.

Повинен уміти: вести процес варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості та кристалізації у виробництві цукру-піску, рафінадних та продуктових утфелів у виробництві цукру-рафінаду. Подавати і регулювати надходження продуктів та пари в апарат. Вмикати і підтримувати розрідження в апараті. Вести процес утворення центрів кристалізації та нарощування кристалів, знецукрення міжкристального розчину з дотриманням коефіцієнта перенасичення, температури нагрівання і ступеня розрідження. Вести процес згущення кристалізаційної маси перед спуском, регулювати температуру в апаратах. Визначати готовність утфелю. Спускати готовий утфель з апарата в утфелемішалки. Дотримуватись графіків роботи вакуум-апаратів і теплового режиму. Контролювати стан устаткування та усувати несправності в його роботі. Вести облік та контроль роботи вакуум-апаратів.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;
дотримуватись норм технологічного процесу;
не допускати браку в роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати в разі необхідності засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Апаратник варіння утфелю 4-го розряду; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Апаратник варіння утфелю 5-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Переробна промисловість. Виробництво цукру. (КВЕД–2010, секція – С, розділ – 10.81).

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України № 256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

Типовий навчальний план

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 5 розряд

Загальний фонд навчального часу – 314 годин

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальнопрофесійна підготовка	32	4
1.1	Основи правових знань	5	-
1.2	Основи галузевої економіки і підприємництва	7	-
1.3	Інформаційні технології	5	4
1.4	Резерв часу	15	-
2.	Професійно-теоретична підготовка	70	6
2.1	Технологія цукрового виробництва	20	2
2.2	Охорона праці	15	-
2.3	Основи слюсарних робіт	15	-
2.4	Сировина і матеріали	5	2
2.5	Устаткування підприємств цукрового виробництва	10	2
2.6	Основи технічної мікробіології	5	-
3.	Професійно-практична підготовка	193	-
3.1.	Виробниче навчання	60	-
3.2.	Виробнича практика	133	-
4.	Консультації	12	-
5.	Державна кваліфікаційна атестація	7	-
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	302	10

Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією «Апаратник варіння утфелю»

Кабінети

5. Технології цукрового виробництва
6. Охорони праці
3. Сировини та матеріалів

Лабораторії

1. Обладнання

Примітка:

для підприємств, організацій, що здійснюють професійне навчання кваліфікованих робітників:

допускається зменшення кількості кабінетів, лабораторій за рахунок їх об'єднання;
індивідуальне професійне навчання кваліфікованих робітників може здійснюватись при наявності обладнаного робочого місця;

предмет «Інформаційні технології» вивчається за згодою підприємств-замовників кадрів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи правових знань»**

<i>№ з/п</i>	<i>Теми</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Адміністративне право	1	-
2.	Трудове право України	2	-
3.	Злочин і покарання	2	-
<i>Всього годин</i>		<i>5</i>	<i>-</i>

Тема 1. Адміністративне право

Визначення та загальні положення адміністративного права. Поняття та організація державного управління. Роль адміністративного права в регулюванні відносин у сфері державного управління. Поняття адміністративного правопорушення й адміністративної відповідальності.

Адміністративна відповідальність неповнолітніх. Адміністративна відповідальність за господарські правопорушення.

Тема 2. Трудове право України

Трудове право України. Колективний та трудовий договір. Форми та анкети, що заповнюються при прийомі на роботу. Написання резюме Дисциплінарна та матеріальна відповідальність Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність робітників і службовців за шкоду, заподіяну підприємству, організації.

Охорона праці жінок та неповнолітніх.

Окремі види трудових відносин. Розгляд трудових спорів. Особливості правового регулювання трудових відносин в переробній галузі.

Тема 3. Злочин і покарання

Поняття кримінального права. Загальні положення кримінального права. Злочин та інші правопорушення.

Поняття та підстави кримінальної відповідальності. Кримінальна відповідальність неповнолітніх. Обставини, що виключають суспільну небезпеку й протиправність діяння. Необхідна оборона. Затримання злочинця. Крайня необхідність.

Співучасть у злочині. Поняття кримінального покарання. Доцільність, справедливості покарання як один із засобів боротьби зі злочинністю.

Види покарань. Поняття індивідуалізації покарання стосовно особи відповідно до вчинку. Звільнення від кримінальної відповідальності та від покарання. Кримінальна відповідальність за господарські злочини.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
--------------	-------------	------------------------

		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Підприємницька діяльність переробної галузі	1	
2	Менеджмент у підприємницькій діяльності	1	
3	Маркетингове управління переробною галуззю	1	
4	Трудові ресурси. Зайнятість незайнятого населення	1	
5	Запобігання неспроможності (банкрутства) переробної галузі	1	
6	Законодавча податкова база державного регулювання	1	
7	Ринок цінних паперів	1	
Всього годин:		7	

Тема 1. Підприємницька діяльність переробної галузі

Підприємницький дохід, його зміст і структура. Внутрішні та зовнішні чинники підприємницького доходу. Його розподіл. Виручка від реалізації (валовий дохід), витрати, балансовий та чистий прибуток.

Переробне підприємство в системі ринкових відносин. Основні виробничі фонди і потужності переробних підприємств. Оборотні фонди й кошти переробної промисловості. Фондовіддача та фондомісткість. Ціноутворення. Комерційний розрахунок. Норма і маса прибутку.

Заробітна плата в умовах ринку. Реальна зарплата та захист від інфляції. Соціальний захист та соціальна інфраструктура в економічно розвинутих країнах. Удосконалення оплати праці та соціального захисту в Україні.

Тема 2. Менеджмент у підприємницькій діяльності

Типи системи менеджменту. Сучасні вимоги до менеджера. Сучасні вимоги до складання бізнес-плану.

Культура управління та підготовка менеджерів. Психологічні характеристики менеджера. Міжнародний менеджмент.

Тема 3. Маркетингове управління переробною галуззю

Сучасні вимоги до маркетингової системи. Міжнародний маркетинг. Роль інформації в здійсненні менеджменту й маркетингу. Види, мова та стиль реклами. Реклама й збут цукру.

Тема 4. Трудові ресурси. Зайнятість незайнятого населення

Національне багатство і його склад. Праця і природа — джерело національного багатства.

Ефективна зайнятість населення в умовах ринку. Безробіття та його економічні й соціальні наслідки. Допомога під час безробіття. Становлення українського ринку праці.

Тема 5. Запобігання неспроможності (банкрутства) переробної галузі

Реакція переробної промисловості на кризовий стан: захисна й наступальна тактика. Санація переробної промисловості, реорганізація організації.

Тема 6. Законодавча податкова база державного регулювання

Податкова політика України.

Прямі й непрямі податки в системі державного регулювання.

Зміни до законодавчої бази України.

Тема 7. Ринок цінних паперів

Зміст і суб'єкти фінансових відносин. Ринок цінних паперів. Фінансовий ринок України.

**Типова навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно- практичні роботи</i>
1.	Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології	2	2
2.	Мережні системи та сервіси	3	2
Всього годин:		5	4

Тема 1. Програмне забезпечення ПК. Комп'ютерні технології

Напрямки застосування прикладного програмного забезпечення галузевого спрямування, його особливості.

Лабораторно-практичні роботи

1. Вивчення нових можливостей прикладних програм професійного спрямування (за напрямом професії). Робота з прикладними програмами професійного спрямування (за напрямом професії)
2. Проектування (планування) з використанням можливості програмних продуктів галузевого спрямування.

Тема 2. Мережні системи та сервіси

Інтернет-технології. Взаємодія комп'ютерів в локальних і глобальних мережах. Основні принципи мережевої взаємодії комп'ютерів в локальних і глобальних мережах. Основні принципи організації інформаційних мереж підприємства, установи з використанням інтернет-технологій.

Телеконференції. Дошки оголошень. Internet магазини та аукціони.

Інфраструктура електронної комерції. Електронні платежі. Електронні кредитні картки та електронні «гроші».

Інформаційні технології та реклама в електронній комерції. Методи реклами в Internet. Стратегії реклами в Internet: активна, пасивна, інтерактивна.

Лабораторно-практичні роботи

1. Мета використання пошукових машин та спеціалізованих пошукових машин. Процедури пошуку: простий пошук, розширений та спеціальний пошук (за напрямом професії).
2. Створення мультимедійного каталогу новинок товарів і послуг галузевого спрямування на основі знайденої інформації в мережі Internet. Робота з Internet-магазинами галузевого спрямування, пошук товарів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
------------------	-------------	------------------------

		<i>всього</i>	<i>з них на лабораторно-п рактичні роботи</i>
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці при виконанні робіт за професією Апаратник варіння утфелю . Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці	5	
3.	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист	1	
4.	Основи електробезпеки	2	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди	3	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	2	
	Всього годин:	15	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Державне управління охороною праці. Соціальна політика щодо атестації робочих місць за умовами праці на відповідність вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.

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 найманими працівниками осіб з питань охорони праці.

Тема 2. Основи безпеки праці при виконанні робіт за професією Апаратник варіння утфелю. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці

Вивчення змін, доповнень до нормативних актів з охорони праці.

Вимоги безпеки праці в кабінетах, лабораторіях і майстернях навчального закладу при підвищенні кваліфікації апаратника варіння утфелю.

Основні принципи складання плану ліквідації аварій. Питання, які повинні бути передбачені планом ліквідації аварії. Поводження в надзвичайних ситуаціях. План евакуації з приміщень на випадок аварії.

Безпека праці при виконанні всіх видів робіт апаратника варіння утфелю 5 розряду.

Дотримання безпеки праці під час визначення густини, вмісту цукру та сухих речовин в дифузійному соку. Фізіологія безпеки праці в переробній галузі.

Тема 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист

Вимоги пожежної безпеки в переробній галузі.

Протипожежна автоматика та пожежна сигналізація. Види протипожежних інструктажів: вступний, первинний, повторний, позаплановий. Види процесу горіння: вибух, спалах, займання, тління, самозаймання, власне горіння. Група горючості, способи припинення горіння.

Пожежна техніка для захисту об'єктів.

Тема 4. Основи електробезпеки

Основні причини електротравматизму від електричних факторів на виробництві. Фактори неелектричного характеру. Основні причини електротравматизму від неелектричних факторів.

Вказівні, попереджувальні, приписуючі знаки безпеки і знаки заборони. Ізолюючі прилади. Ізолююча підставка. Засоби захисту від статичної електрики.

Робота з переносними електросвітільниками. Допуск до роботи з електроінструментами.

Тема 5. Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні огляди

Вентиляція і конденсація повітря. Правила експлуатації систем опалення і вентиляції.

Санітарна характеристика робочого місця апаратника варіння утфелю. Санітарно-побутове забезпечення працюючих.

Загальні поняття про професійні захворювання: причини, види, облік, профілактика.

Медичне та санітарне обслуговування робітників. Медичні огляди.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Правила надання допомоги при пораненні. Перша допомога при вивихах, переломах, непритомності, опіках, отруєнні, ураженні електричним струмом. Зупинка кровотечі.

Положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу при виконанні штучного дихання. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Типова навчальна програма з предмета «Основи слюсарних робіт»

№ п/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-пр актичні роботи
1.	Площинне розмічання	1	
2.	Рубання металу	1	
3.	Правлення і гнуття металу	1	
4.	Різання металу	1	
5.	Обпилювання металу	1	
6.	Свердління, зенкування, зенкерування та розвірчування	2	
7.	Розпилювання і припасовування	1	
8.	Шабрування	1	
9.	Притирання	1	
10.	Технологічний процес слюсарної обробки	5	
	Всього годин:	15	

Тема 1. Площинне розмічання

Поняття про розмічання. Види розмічання. Інструменти для площинного розмічання. Розмічальні плити. Техніка розмічання. Дефекти розмічання та їх попередження.

Тема 2. Рубання металу

Призначення та застосування слюсарного рубання. Інструменти для рубання. Вибір інструменту в залежності від характеру роботи. Послідовність робіт при розрубванні, обрубванні поверхні прорубуванні канавок. Механізація процесу рубання. Дефекти при рубанні та їх попередження.

Тема 3. Правлення і гнуття металу

Призначення і застосування правлення і гнуття металу. Інструмент і пристосування для правлення і гнуття. Правила правлення і гнуття металу в холодному і гарячому стані. Гнуття труб та інших пустотілих деталей.

Дефекти при правленні і гнутті та способи їх попередження.

Тема 4. Різання металу

Інструменти для ручного різання. Основні прийоми різання ножицями. Основні прийоми різання ножівкою. Ножівочний станок, його будова; ножівочне полотно, його розміри в залежності від оброблювального матеріалу.

Причини ламання полотен та зубів і заходи їх попередження.

Тема 5. Обпилювання металу

Суть і призначення обпилювання. Напилки, їх різниця по величині і профілю перерізу, а також по номерах насічок. Підбір напилків за розмірами в залежності від величини деталі. Послідовність обробки поверхонь та внутрішніх кутів. Перевірка оброблених поверхонь і внутрішніх кутів. Механізація обпилювальних робіт.

Види дефектів і заходи їх попередження.

Тема 6. Свердління, зенкування, зенкерування та розвірчування

Суть і призначення свердління. Свердла. Заточування свердел. Ручне і механізоване свердління. Свердлильні верстати. Установлення і кріплення свердел та деталей для свердління. Елементи режиму різання при свердлінні.

Зенкування та зенкерування отворів. Припуски на зенкування та зенкерування. Розвірчування циліндричних і конічних отворів. Технологічний процес і техніка розвірчування отворів.

Дефекти при обробці отворів, їх попередження.

Тема 7. Розпилювання і припасовування

Сутність операції і види робіт, інструмент і пристосування, обробка і припасовування пройм, пазів, отворів з плоскими та криволінійними поверхнями. Застосування спеціальних шаблонів, кондукторів та обпиловочних рамок.

Дефекти, їх причини і заходи попередження.

Тема 8. Шабрування

Суть і призначення шабрування. Інструмент і пристосування для шабрування плоских поверхонь. Шавери, їх конструкції і матеріал. Шабрування криволінійних і прямолінійних поверхонь. Якість поверхонь, оброблених шабруванням.

Види і причини дефектів при шабруванні. Способи їх попередження та усунення.

Тема 9. Притирання

Суть і призначення притирання. Абразивні матеріали, що застосовуються для притирання. Інструменти і матеріали для притирання. Вибір притирань в залежності від виробів що притираються та характеру обробки. Змащення при притиранні.

Дефекти, їх причини, способи попередження і усунення.

Тема 10. Технологічний процес слюсарної обробки

Поняття про технологічний процес. Основні вимоги наукової організації праці до технологічних процесів обробки.

Порядок розробки технологічних процесів слюсарної обробки: вивчення креслення, вивчення розмірів заготовки або її підбір; вибір базуючих поверхонь і методів обробки. Визначення послідовності обробки. Заміна ручної обробки обробкою на станках. Вибір інструментів, пристосувань, режимів обробки. Визначення міжопераційних припусків на основні слюсарні операції і допуски на проміжні розміри.

Інструмент і пристосування, що підвищують точність і продуктивність обробки.

**Типова навчальна програма з предмета
«Сировина і матеріали»**

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-пр актичні роботи</i>
1.	Цукор-пісок як сировина для виробництва цукру-рафінаду	4	2
2.	Технологічні допоміжні матеріали	1	-
	<i>Всього годин:</i>	<i>5</i>	<i>2</i>

Тема 1. Цукор-пісок як сировина для виробництва цукру-рафінаду

Характеристика цукру-піску для промислової переробки.

Лабораторно-практична робота

1. Аналіз цукру-піску для промислової переробки

Тема 2. Технологічні допоміжні матеріали

Адсорбенти (активоване вугілля, гранульоване і порошковидне, іонообмінні смоли) та їх використання при виробництві цукру-рафінаду.

**Типова навчальна програма з предмета
«Устаткування підприємств цукрового виробництва»**

№ п/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-пр актичні роботи
1.	Устаткування для кристалізації та центрифугування цукру	10	2
	Всього годин:	10	2

Тема 1. Устаткування для кристалізації та центрифугування цукру

Будова, принцип дії та правила технічної експлуатації вакуум-апаратів, допоміжного устаткування: групового сепаратора, збірників для сиропу і відтоків. Конденсаційна установка (апаратно-технологічна схема). Основні види несправностей в роботі вакуум-апаратів, допоміжного устаткування, контрольно-вимірювальних приладів, засобів автоматики та заходи по їх усуненню.

Рациональні прийоми і методи праці під час обслуговування вакуум-апаратів.

Лабораторно-практична робота

1. Розрахунок потужності устаткування кристалізаційного відділення.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи технічної мікробіології»**

№ п/п	Тема	Кількість годин
------------------	-------------	------------------------

		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Мікрофлора бурякоцукрового виробництва	5	-
	<i>Всього годин:</i>	<i>5</i>	<i>-</i>

Тема 1. Мікрофлора бурякоцукрового виробництва

Мікрофлора продуктів цукро-рафінадного виробництва, цукру-рафінаду та рафінадної патоки.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 5 розряд

№ з/п	Тема	Кількість годин
--------------	-------------	------------------------

I. Виробниче навчання		
1.	Вступне заняття. Основи безпеки праці й пожежної безпеки в навчальних майстернях	6
2.	Обслуговування вакуум-апаратів	42
3.	Обслуговування утфелемішалок	6
4.	Обслуговування центрифуг	6
	Всього годин:	60
II. Виробнича практика		
1.	Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	7
2.	Самостійне виконання робіт з професії «Апаратник варіння утфелю» у відповідності з кваліфікаційною характеристикою складністю 5-го розряду	126
	Кваліфікаційна пробна робота	
	Всього годин:	133
	Разом:	193

I. ВИРОБНИЧЕ НАВЧАННЯ

Тема 1. Вступне заняття. Основи безпеки праці й пожежної безпеки в навчальних майстернях

Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою за професією Апаратник варіння утфелю 5-го розряду, програмою професійно-практичної підготовки.

Організаційні та технічні заходи щодо забезпечення безпеки виконання робіт варіння утфелю.

Ознайомлення з інструкцією з безпеки праці, пожежної й електробезпеки в навчальних майстернях.

Поводження в надзвичайних ситуаціях. Вплив технології виконання робіт, переробки та збереження окремих матеріалів на екологію й охорону навколишнього середовища.

Тема 2. Обслуговування вакуум-апаратів

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування вакуум-апаратів

Вправи

Обслуговування вакуум-апаратів.

Пуск в роботу, набирання вакуум-апаратів продуктами.

Заведення кристалів цукру шляхом введення у вакуум-апарат пудри.

Закріплення кристалів цукру та їх нарощування. Спуск утфелю і пропарка вакуум-апарата.

Підготовка сиропу та відтоків перед подачею їх у вакуум-апарат для уварювання. Нагрівання і розчинення кристалів у розчині.

Визначення кількості сиропу, який належить набрати у вакуум-апарат для згущення перед заведенням кристалів.

Подача у вакуум-апарат пару одного та різних потенціалів.

Регулювання ступеню розрідження у вакуум-апаратах.

Набирання сиропу у вакуум – апарат та його згущення до проби «на волосину».

Заведення кристалів цукру та ведення підкачок сиропу для закріплення заведених кристалів. Нарощування кристалів цукру.

Остаточне уварювання та спуск із вакуум-апарата.

Визначення стану утфелю, який уварюється по пробах, які періодично відбираються на скло.

Визначення стану утфелю по середній пробі для аналізу в лабораторії заводу.

Варіння утфелю на періодичній та безперервній підкачці.

Дотримання температурного режиму на різних стадіях уварювання утфелю I-ої кристалізації.

Виявлення недоліків в процесі уварювання утфелів всіх кристалізацій та методи по їх усуненню.

Ведення процесу варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості та кристалізації у виробництві цукру-піску, рафінадних та продуктових утфелів у виробництві цукру-рафінаду.

Контролювання стану устаткування та усування несправностей в роботі вакуум-апаратів та допоміжного устаткування.

Ведення обліку та контролю роботи вакуум-апаратів.

Тема 3. Обслуговування утфелемішалок

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування утфелемішалок.

Вправи

Обслуговування прийомних і розподільних утфелемішалок, а також утфелемішалок-кристалізаторів.

Дотримання заданого температурного режиму у процесі охолодження утфелю останньої кристалізації.

Підготовка води для охолодження і розкачки утфелю та введення її в туфель

Регулювання безперервної подачі утфелю в центрифуги.

Контроль за станом утфелемішалок.

Обслуговування утфелемішалок при раптовому припиненні подачі електроструму.

Виявлення та усунення неполадок в роботі утфелемішалок та порушень в технології кристалізації цукру в останньому утфелю при охолодженні.

Тема 4. Обслуговування центрифуг

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування центрифуг.

Вправи

Обслуговування автоматизованих центрифуг періодичної дії. Обслуговування конічних центрифуг безперервної дії і центрифуг з пульсуючим вивантаженням осаду.

Контроль за станом шибєрів і лотків для подачі утфелю в центрифуги.

Спостереження за ходом центрифугування утфелю першої кристалізації.

Вивчення раціональних способів промивання цукру в центрифугах.

Підготовка води для промивання цукру.

Афінування жовтого цукру останньої кристалізації в центрифугах відтоками та підігрітою меласою. Розділення відтоків.

Вивантаження кристалічного цукру із ротора центрифуги, очищення сит від залишків цукру, промивання сит.

Контроль за концентрацією утфелю, що надходить на центрифугування та за виконанням запрограмованого режиму процесу.

Контроль за якістю вивантаженого з центрифуг цукру і відтоків. Регулювання потоку утфелю, що надходить на центрифугування в залежності від його якості.

Навчання прийомів вмикання та вимикання центрифуг в роботу, при аварійних ситуаціях.

Виявлення та усунення неполадок в роботі центрифуг.

II. ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Тема 1. Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві

Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві. Ознайомлення з устаткуванням і технологічним процесом виробництва цукру на підприємстві, організацією праці на виробництві, організацією планування і контролю якості робіт на виробничій ділянці, на робочому місці. Ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку, виробничої санітарії і гігієни. Інструктаж з охорони праці безпосередньо на робочому місці.

Тема 2. Самостійне виконання робіт з професії Апаратник варіння утфелю у відповідності з кваліфікаційною характеристикою складністю 5-го розряду

Самостійне виконання робіт з професії Апаратник варіння утфелю 5-го розряду у відповідності з кваліфікаційною характеристикою. Вивчення і застосування передових високопродуктивних і безпечних прийомів і методів праці, а також інструментів, пристосувань, що використовуються новаторами виробництва.

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА ПРОБНА РОБОТА

Приклади робіт:

1. Ведення процесу варіння утфелю у вакуум–апаратах різної місткості та кристалізації у виробництві цукру – піску та рафінаду.
2. Подача і регулювання надходження продуктів та пари у вакуум-апарат.
3. Вмикання і підтримка розрідження в вакуум–апаратах.
4. Ведення процесу утворення центрів кристалізації та нарощування кристалів.
5. Ведення процесу згущення кристалічної маси перед спуском.
6. Регулювання температури в апаратах.
7. Проведення відключення вакуум – апарату від системи розрідження і пару; по спуску утфелю із вакуум – апаратів.
8. Контроль за станом устаткування та усунення несправностей в його роботі.
9. Ведення технічної документації.
10. Визначення готовності утфелю.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 5 розряд

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Технологічну схему, призначення та роль кристалізаційного відділення цукрового заводу.
2. Основи технології кристалізації і утворення патоки.
3. Будову, принцип дії та правила технічної експлуатації вакуум-апаратів, допоміжного устаткування та контрольно-вимірювальних приладів, засобів автоматики.
4. Раціональні прийоми і методи праці під час обслуговування вакуум-апаратів, основи обліку та контролю роботи вакуум-апаратів.
5. Основи слюсарної справи.

ВМІЄ:

1. Організовувати робоче місце.
2. Вести процес варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості та кристалізації у виробництві цукру-піску, рафінадних та продуктових утфелів у виробництві цукру-рафінаду.
3. Подавати і регулювати надходження продуктів та пари в апарат.
4. Вмикати і підтримувати розрідження в апараті.
5. Вести процес утворення центрів кристалізації та нарощування кристалів, знецукрення міжкристального розчину з дотриманням коефіцієнта перенасичення, температури нагрівання і ступеня розрідження.
6. Вести процес згущення кристалізаційної маси перед спуском, регулювати температуру в апаратах.
7. Визначати готовність утфелю.
8. Спускати готовий утфель з апарата в утфелемішалки.
9. Дотримуватись графіків роботи вакуум-апаратів і теплового режиму.
10. Контролювати стан устаткування та усувати несправності в його роботі. 10. Вести облік та контроль роботи вакуум-апаратів.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 5 розряд

№ з/п	Назва	Кількість на групу 15 осіб	
		Для індивіду-ал ьного навчання	Для групового навчання
47.	Амперметр	1	1
48.	Вольтметр	1	1
49.	Ватметр	1	1
50.	Електричний лічильник	1	1
51.	Жом	100 г	100 г
52.	Дифузійний сік	100 мл	100 мл
53.	Цукор-пісок стандартний	100 г	100 г
54.	Цукор-пісок для промислової переробки	100 г	100 г
55.	Тростинний цукор-сирець	100 г	100 г
56.	Цукор-рафінад в асортименті	100 г	по 100 г
57.	Вимірювальні прилади	1	1
58.	Рефрактометр лабораторний	1	1
59.	Сахариметр СУ-4	1	1
60.	Сушильна шафа електрична загально лабораторного призначення	1	1
61.	Електрична плита	1	1
62.	Хімічні стаканчики 100мл	1	15
63.	Вольтметр	1	1
64.	Амперметр	1	1
65.	Ватметр	1	1
66.	Електричний лічильник	1	1
67.	М'ясорубка побутова	1	1
68.	Сухий жом		100г
69.	Вапняковий камінь		100г
70.	Негашене вапно		100г
71.	Сульфітований сік		100мл
72.	Сироп		100мл
73.	Утфель		100мл
74.	Меляса		100мл
75.	Сірка		100г
76.	Фільтрувальні тканини		Комплект
77.	Формалін		100мл
78.	Піногасники		по 100г
79.	РН – метр лабораторний	1	1

80.	Апарат для визначення лужності продуктів цукрового виробництва	1	5
81.	Ваги технічні лабораторні	1	15
82.	Набір гир	1	3
83.	Сахариметр	1	15
84.	Штатив лабораторний h=45см	1	15
85.	Бюретки 25мл без крану	1	15
86.	Скляні лійки діаметром 35мм 56мм	1	15
87.	Конічні колби 250мм	1	15
88.	Хімічні стаканчики 100мл	1	15
89.	Лійки	1	15
90.	Штативи для лійок	1	15
91.	Промивач V=500мл	1	15
92.	Піпетки V=1мл, V=5мл	1	15
93.	Ексикатор з вставкою	1	2
94.	Бюкси для зважування	1	15
95.	Папір фільтрувальний		100 г
96.	Свинцевий оцет		100 мл



**Міністерство освіти і науки України
Міністерство соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 8276. С.10.81 - 2016
(позначення стандарту)

Професія: Апаратник варіння утфелю

Код: 8276

Кваліфікація: апаратник варіння утфелю 6-го розряду

**Видання офіційне
Київ - 2016**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно – технічного
навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

1. Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

2. Кваліфікація: апаратник варіння утфелю 6-го розряду

3. Кваліфікаційні вимоги

Повинен знати: технологію варіння утфелю у вакуум-апаратах з автоматизованою системою керування процесом; будову, принцип дії, правила технічної експлуатації та кінематичні схеми вакуум-апаратів, допоміжного устаткування та автоматизованих систем керування процесом варіння утфелю; способи виявлення та усунення несправностей у роботі вакуум-апаратів, способи їх налагодження, слюсарну справу.

Повинен уміти: вести процес варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості першої кристалізації у виробництві цукру-піску, рафінадних та продуктових утфелів, у виробництві цукру-рафінаду з автоматизованою системою керування процесом варіння утфелю. Забезпечувати за допомогою засобів автоматики та контрольно-вимірювальних приладів регулювання температурного режиму та контролю за процесом уварювання утфелю в апаратах. Перевіряти роботу устаткування та налагоджувати його. Вести облік і записи в технологічному журналі.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;

дотримуватись норм технологічного процесу;

не допускати браку в роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати в разі необхідності засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При підвищенні кваліфікації

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Апаратник варіння утфелю 5-го розряду; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.2. Після закінчення навчання

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Апаратник варіння утфелю 6-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Переробна промисловість. Виробництво цукру. (КВЕД–2010, секція – С, розділ – 10.81).

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затверджених наказом МОЗ України № 256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

Типовий навчальний план

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація : 6 розряд

Загальний фонд навчального часу – 244 годин

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Загальнопрофесійна підготовка	27	2
1.1	Основи правових знань	4	-
1.2	Основи галузевої економіки і підприємництва	4	-
1.3	Інформаційні технології	4	2
1.4	Резерв часу	15	-
2.	Професійно-теоретична підготовка	53	2
2.1	Технологія цукрового виробництва	16	2
2.2	Охорона праці	15	
2.3	Слюсарна справа	8	-
2.4	Устаткування підприємств цукрового виробництва	14	-
3.	Професійно-практична підготовка	144	-
3.1.	Виробниче навчання	48	-
3.2.	Виробнича практика	96	-
4.	Консультації	12	-
5.	Державна кваліфікаційна атестація	8	-
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4):	232	4

Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією Апаратник варіння утфелю

Кабінети

1. Технології цукрового виробництва
2. Охорони праці
3. Сировини та матеріалів

Лабораторії

1. Обладнання

Примітка:

для підприємств, організацій, що здійснюють професійне навчання кваліфікованих робітників:

допускається зменшення кількості кабінетів, лабораторій за рахунок їх об'єднання;

індивідуальне професійне навчання кваліфікованих робітників може здійснюватись при наявності обладнаного робочого місця;

предмет «Інформаційні технології» вивчається за згодою підприємств-замовників кадрів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи правових знань»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-п рактичні роботи</i>
1.	Нормування праці в переробній галузі й заробітна плата	3	
2.	Трудові книжки	1	
	<i>Всього годин:</i>	<i>4</i>	

Тема 1. Нормування праці в переробній галузі й заробітна плата

Робоча година, час відпочинку. Норма тривалості робочого часу: 5-ти, 6-ти денний робочий тиждень. Тривалість роботи перед святами. Неробочі та вихідні дні. Заборона роботи в нічний час. Неповна та робоча година. Заборона притягання до понаднормової роботи. Перерва для відпочинку та обіду. Відпустка, перенесення відпустки, трудова дисципліна. Охорона праці.

Праця жінок. Праця молодих. Пільги для учнів. Індивідуальні трудові спори.

Тема 2. Трудові книжки

Трудові книжки. Видача довідок про роботу в переробній галузі та заробітну плату.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Підприємництво, як форма діяльності в умовах ринкової економіки та державна підтримка підприємницької діяльності	1	
2.	Основи виробничого процесу на підприємствах переробної галузі	1	
3.	Трудові ресурси та заробітна плата на підприємствах з виробництва цукру	1	
4.	Робота над проектом «Власна справа»	1	
	Всього годин:	4	

Тема 1. Підприємництво, як форма діяльності в умовах ринкової економіки та державна підтримка підприємницької діяльності

Сутність і функції підприємницької діяльності. Види підприємницької діяльності. Державна реєстрація суб'єкта малого підприємництва.

Тема 2. Основи виробничого процесу на підприємствах переробної галузі

Зміст виробництва. Поняття про виробничий процес. Поняття про виробничий цикл. Сутність і значення технічної підготовки виробництва. Показники ефективності виробництва.

Тема 3. Трудові ресурси та заробітна плата на підприємствах з виробництва цукру

Поняття про організацію праці. Особливості організації праці на підприємствах переробної промисловості. Персонал підприємства. Основи нормування праці на підприємствах з виробництва цукру. Види заробітної плати. Структура заробітної плати: основна, додаткова, інші виплати. Матеріальне заохочення працівників.

Тема 4. Робота над проектом «Власна справа»

Етапи створення проекту. Розробка проекту. Сформулювати бізнес-план проекту. Висновки по розробці проекту «Власна справа».

**Типова навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-пр актичні роботи</i>
1.	Поглиблене вивчення системи автоматизованого проектування в переробній галузі AutoCAD	4	2
	<i>Всього годин:</i>	<i>4</i>	<i>2</i>

Тема 1. Поглиблене вивчення системи автоматизованого проектування в переробній галузі AutoCAD

Стилi штриховки (вбудований, користувача, налаштований), їх використання. Керування відображення на екрані. Редагування малюнка (стирання об'єктів, копіювання, перенесення, створення масиву об'єктів, створення дзеркального відбитка, поворот, підрізання, подовження графічних елементів, сполучення об'єктів, зміна масштабу елементів рисунка, часткове стирання елементів, побудова подібних об'єктів, вимірювання графічних об'єктів, розчленування складених об'єктів).

Вставка тексту, нанесення розмірів, використання блоків рисунків. Виведення креслення на друк.

Перспективи розвитку засобів автоматизації підприємств з виробництва цукру.

Лабораторно-практичні роботи

1. Редагування малюнка в AutoCAD.
2. Команди оформлення креслень.

**Типова навчальна програма з предмета
«Технологія цукрового виробництва»**

№ п/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-прак тичні роботи
1.	Технологія варіння утфелю у вакуум-апаратах з автоматизованою системою керування процесом	10	-
2.	Облік та контроль роботи кристалізаційного відділення	6	2
	Всього годин:	16	2

Тема 1. Технологія варіння утфелю у вакуум-апаратах з автоматизованою системою керування процесом

Особливості ведення технологічного процесу варіння утфелю у вакуум-апаратах з автоматизованою системою керування (підтримання певного коефіцієнта пересичення, регулювання температурного режиму, регулювання витрати продуктів на уварювання та технологічних допоміжних матеріалів та інше).

Інтенсифікація процесу кристалізації утфелів.

Тема 2. Облік та контроль роботи кристалізаційного відділення

Облік виробництва. Розрахунок балансу цукрози, виходу меляси та виходу цукру.

Лабораторно-практична робота

1. Розрахунок виходу цукру.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-прак тичні роботи
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці при виконанні робіт за	5	

	професією Апаратник варіння утфелю. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці		
3.	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист	2	
4.	Основи електробезпеки	2	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди	2	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	2	
Всього		15	

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.

Основні законодавчі акти з охорони праці та безпечної діяльності підприємств: 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", Закон України "Про пожежну безпеку", Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", Кодекс України про адміністративні правопорушення, Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.

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.

Державне управління охороною праці. Соціальна політика щодо атестації робочих місць за умовами праці на відповідність вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.

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 найманими працівниками осіб з питань охорони праці.

Проведення інструктажів з 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.

Вимоги нормативно-правових актів з охорони праці щодо безпечного проведення навчання в навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів та безпечного проведення робіт із застосуванням засобів праці на виробництві відповідної галузі під час виробничої практики.

Основні завдання охорони праці: створення системи правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності, зниження та усунення небезпечних і шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працівників.

Поняття про виробничий і побутовий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві і побутові. Безпека праці і здоровий спосіб життя. Алкоголізм і виробнича безпека. 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, лікувально-профілактичні. Загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Соціальна і медична реабілітація працівників. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруєнь.

Тема 2. Основи безпеки праці при виконанні робіт за професією «Апаратник варіння утфелю». Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці

Організація роботи з охорони праці. Загальні питання безпечного ведення робіт у галузі. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібне спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці.

Загальні відомості про потенціал небезпек. Основні небезпеки при проведенні робіт апаратника варіння утфелю. Роботи з підвищеною небезпекою в галузі. Вимоги безпеки праці при експлуатації обладнання та устаткування, що використовується для виконання робіт апаратника варіння утфелю. Захист від дії хімічних і біологічних чинників. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.

Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів у галузі. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікроклімат виробничих приміщень. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їх використання.

Правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій. Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів.

Фізіологічна та психологічна основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їх вплив на безпеку праці).

Психологія безпеки праці. Пристосування людини до навколишніх умов в процесі праці (почуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.

Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці.

Вимоги нормативно-правових актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель і споруд переробної промисловості.

Організація роботи з охорони праці. Організація ведення робіт з підвищеною небезпекою або таких, де є потреба в професійному доборі.

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

Психологія безпеки праці на підприємствах з виробництва цукру.

Тема 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва

Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, експлуатація невідповідної 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, загоряння, самозагоряння, горіння, тління. Легкозаймисті і горючі рідини. Займисті, важкозаймисті і незаймисті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості.

Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їх вогнегасильні властивості. Протипожежна техніка: спец-автомашини, авто- та мотопомпи, спецустановки, вогнегасники, ручний протипожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі.

Організація пожежної охорони у галузі.

Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Аналіз найвідоміших промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнування і наслідків аварій від масштабу, 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, газових викидів у незамкненому просторі. Механізм горіння аерозолів.

Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища.

Кількісні показники вибухів, що характеризують масштаби руйнування і тяжкість наслідків.

Основні характеристики вибухонебезпеки хіміко-технологічних процесів; показники рівня руйнування промислових об'єктів.

Вибір засобів контролю, управління і протиаварійного захисту (ПАЗ). Обґрунтування вибору енергозабезпечення (енергостійкості) систем контролю управління і ПАЗ з урахуванням характеру технологічного процесу і енергетичного потенціалу об'єкту.

Запобігання аварійній розгерметизації технологічних систем, загоряння аварійних викидів.

Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництва підвищеної вибухонебезпеки.

Тема 4. Основи електробезпеки

Електрика промислова, статична і атмосферна.

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Електричні травми, їх види. Фактори, що 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.

Загальні відомості про 4-провідну електричну мережу живлення. Фазова та лінійна напруги. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання.

Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працівників електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні написи, плакати та пристрої, ізолювальні прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітильниками.

Правила роботи на електронно-обчислювальних машинах і персональних комп'ютерах.

Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози.

Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Лікувально-профілактичне харчування.

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

Основні гігієнічні особливості праці за професією.

Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря у виробничих, навчальних та побутових приміщеннях. 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 неповнолітніх працівників, осіб віком до 21-го року.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Основи анатомії людини.

Послідовність, принципи і засоби надання першої медичної допомоги. Дії у важких випадках. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Засоби надання першої медичної допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

Перша медична допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легенів, стравоходу.

Надання першої медичної допомоги при непритомності (втраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударах, опіку, обмороженні.

Ознаки отруєння і перша медична допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном.

Правила надання першої медичної допомоги при ураженні електричним струмом.

Оживляння. Способи штучного дихання, положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів. Транспортування потерпілого.

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.

Загальні відомості про інженерно-технічні заходи, спрямовані на забезпечення безпеки функціонування потенційно небезпечних об'єктів (ПНО), захист виробничого персоналу і населення, зменшення збитків, утрат і руйнувань при аваріях, великих пожежах

Типова навчальна програма з предмета «Слюсарна справа»

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-пр актичні роботи</i>
1.	Рубання металу	1	
2.	Різання металу	1	
3.	Обпилювання металу	1	
4.	Нарізування різьби	1	
5.	Клепання	1	
6.	Технологічний процес слюсарної обробки	3	
	<i>Всього годин:</i>	8	

Тема 1. Рубання металу

Механізація процесу рубання. Передові методи роботи. Вимоги безпеки праці.

Тема 2. Різання металу

Механізоване різання: механічна приводна ножівка, електромеханічна ножівка, пневматична ножівка, пневматичні ножиці.

Вимоги безпеки праці.

Тема 3. Обпилювання металу

Механізація обпилювальних робіт: обпилювальні верстати і машинки. Техніка безпеки при обпилюванні.

Тема 4. Нарізування різьби

Механізація нарізування різьби: за допомогою ручних електричних дрелів, різьбонарізних машинок та різьбонакатних самозакривних головок. Правила безпеки праці.

Тема 5. Клепання

Типи заклепок. Види заклепкових з'єднань. Механізація клепання. Види і причини браку клепання. Техніка безпеки під час клепання.

Тема 6. Технологічний процес слюсарної обробки

Сучасні методи слюсарної обробки. Значення скорочення допоміжного часу на встановлення і зняття деталі, інструменту і т.д.

Значення стандартизованих нормалізованих деталей та інструментів для виконання слюсарних робіт. Технологічна документація. Технологічна дисципліна.

Типова навчальна програма з предмета «Устаткування підприємств цукрового виробництва»

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-пр актичні роботи</i>
1.	Устаткування для кристалізації та центрифугування цукру	14	-
	<i>Всього годин:</i>	<i>14</i>	<i>-</i>

Тема 1. Устаткування для кристалізації та центрифугування цукру

Технічна характеристика вакуум-апаратів. Обслуговування вакуум-апаратів та ремонт. Робоче місце апаратника варіння утфелю. Технічна характеристика центрифуг. Органи управління центрифугою. Робоче місце та ремонт центрифуг.

Правила технічної експлуатації та кінематичні схеми вакуум – апаратів, допоміжного устаткування та автоматизованих систем керування процесом варіння утфелю, способи виявлення та усунення несправностей у роботі вакуум-апаратів, способи їх налагодження.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 6 розряд

№ з/п	Тема	Кількість годин
I. Виробниче навчання		
1.	Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці, безпечного виконання робіт та пожежної безпеки на виробництві	6
2.	Обслуговування вакуум-апаратів	42
	Всього годин:	48
II. Виробнича практика		
1.	Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	8
2.	Самостійне виконання робіт з професії «Апаратник варіння утфелю» 6-го розряду у відповідності з кваліфікаційною характеристикою	88
	Кваліфікаційна пробна робота	
	Всього годин:	96
	Разом:	144

I. ВИРОБНИЧЕ НАВЧАННЯ

Тема 1. Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці, безпечного виконання робіт та пожежної безпеки в навчальних майстернях

Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою за професією «Апаратник варіння утфелю» 6-го розряду, програмою професійно-практичної підготовки.

Організаційні та технічні заходи щодо забезпечення безпеки виконання робіт варіння утфелю.

Ознайомлення з інструкцією з безпеки праці, пожежної й електробезпеки в навчальних майстернях.

Поводження в надзвичайних ситуаціях. Вплив технології виконання робіт, переробки та збереження окремих матеріалів на екологію й охорону навколишнього середовища.

Тема 3. Обслуговування вакуум-апаратів

Інструктаж із безпеки праці та безпечного виконання робіт під час обслуговування вакуум-апаратів.

Вправи

Ведення процесу варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості I кристалізації у виробництві цукру-піску, рафінадних та продуктових утфелів у виробництві цукру-рафінаду з автоматизованою системою керування процесом варіння утфелю.

Регулювання температурного режиму та контроль за процесом уварювання утфелю в апаратах за допомогою засобів автоматики та контрольно-вимірювальних приладів.

Перевірка роботи устаткування та його налагодження.

Ведення обліку виробництва і його запис в технологічному журналі.

II. ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Тема 1. Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві

Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві. Ознайомлення з обладнанням і технологічним процесом виробництва цукру на підприємстві, організацією

праці на виробництві, організацією планування і контролю якості робіт на виробничій ділянці, на робочому місці. Ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку, виробничої санітарії і гігієни. Інструктаж з безпеки праці безпосередньо на робочому місці.

Тема 2. Самостійне виконання робіт з професії Апаратник варіння утфелю 6-го розряду у відповідності з кваліфікаційною характеристикою

Самостійне виконання робіт з професії Апаратник варіння утфелю 6-го розряду у відповідності з кваліфікаційною характеристикою. Вивчення і застосування передових високопродуктивних і безпечних прийомів і методів праці, а також інструментів, пристосувань, що використовуються новаторами виробництва.

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА ПРОБНА РОБОТА

Приклади робіт

1. Ведення процесу варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості першої кристалізації у виробництві цукру – піску, рафінадних та продуктових утфелів, у виробництві цукру-рафінаду з автоматизованою системою керування процесом варіння утфелю.
2. Регулювання температурного режиму та контролю за процесом уварювання утфелю за допомогою засобів автоматики та контрольно-вимірювальних приладів.
3. Налагодження устаткування вакуум-апарату.
4. Ведення технічної документації.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю

Кваліфікація: 6 розряд

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Технологію варіння утфелю у вакуум-апаратах з автоматизованою системою керування процесом.
2. Будову, принцип дії, правила технічної експлуатації та кінематичні схеми вакуум-апаратів, допоміжного устаткування та автоматизованих систем керування процесом варіння утфелю.
3. Способи виявлення та усунення несправностей у роботі вакуум-апаратів, способи їх налагодження.
4. Слюсарну справу.

ВМІЄ:

1. Організовувати робоче місце.
2. Вести процес варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості та вести процес варіння утфелю у вакуум-апаратах різної місткості першої кристалізації у виробництві

цукру-піску, рафінадних та продуктових утфелів, у виробництві цукру-рафінаду з автоматизованою системою керування процесом варіння утфелю.

3. Забезпечувати за допомогою засобів автоматики та контрольно-вимірювальних приладів регулювання температурного режиму та контролю за процесом уварювання утфелю в апаратах.

4. Перевіряти роботу устаткування та налагоджувати його. Вести облік і записи в технологічному журналі.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

Професія: 8276 Апаратник варіння утфелю
Кваліфікація: 6 розряд

№ з/п	Назва	Кількість на групу 15 осіб	
		Для індивіду-ал ьного навчання	Для групового навчання
97.	Амперметр	1	1
98.	Вольтметр	1	1
99.	Ватметр	1	1
100.	Електричний лічильник	1	1
101.	Жом	100 г	100 г
102.	Дифузійний сік	100 мл	100 мл
103.	Цукор-пісок стандартний	100 г	100 г
104.	Цукор-пісок для промислової переробки	100 г	100 г
105.	Тростинний цукор-сирець	100 г	100 г
106.	Цукор-рафінад в асортименті	100 г	по 100 г
107.	Вимірювальні прилади	1	1
108.	Рефрактометр лабораторний	1	1
109.	Сахариметр СУ-4	1	1
110.	Сушильна шафа електрична загально лабораторного призначення	1	1
111.	Електрична плита	1	1
112.	Хімічні стаканчики 100мл	1	15
113.	М'ясорубка побутова	1	1
114.	Сухий жом		100г
115.	Вапняковий камінь		100г
116.	Негашене вапно		100г
117.	Сульфітований сік		100мл
118.	Сироп		100мл
119.	Утфель		100мл
120.	Меляса		100мл
121.	Сірка		100г
122.	Фільтрувальні тканини		Комплект
123.	Формалін		100мл
124.	Піногасники		по 100г
125.	РН – метр лабораторний	1	1

126.	Апарат для визначення лужності продуктів цукрового виробництва	1	5
127.	Ваги технічні лабораторні	1	15
128.	Набір гир	1	3
129.	Сахариметр	1	15
130.	Штатив лабораторний h=45см	1	15
131.	Бюретки 25мл без крану	1	15
132.	Скляні лійки діаметром 35мм 56мм	1	15
133.	Конічні колби 250мм	1	15
134.	Хімічні стаканчики 100мл	1	15
135.	Лійки	1	15
136.	Штативи для лійок	1	15
137.	Промивач V=500мл	1	15
138.	Піпетки V=1мл, V=5мл	1	15
139.	Ексикатор з вставкою	1	2
140.	Бюкси для зважування	1	15
141.	Папір фільтрувальний		100 г
142.	Свинцевий оцет		100 мл

Список літератури

1. Агеев Л.М., Иванов С.З., Смирнов В.А. Технология сахарных веществ, - М.: Пищепромиздат, 1961.
2. Азрилевич М.Я. Технологическое оборудование свеклосахарных заводов, М.: Пищевая промышленность, 1979.
3. Вінокурова Л.Е., Васильчук М.В., Гаман Н.В. Основи охорони праці. К.: Вікторія, 2001.
4. Гурій А.М., Поворознюк Н. І, Самсонов В.В. Інформатика та інформаційні технології. - Х.: Компанія СМІТ, 2003.
5. Законодавство України про охорону праці (збірник нормативних документів).
6. Петюх В.М. Основи ринкової економіки, К.: Урожай, 1985р.
7. Приймак В.М. Технология и теххимконтроль сахарного производства, М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.
8. Прудис Б.В., Хоменко А.И. Расчет оборудования сахарных заводов, М.: Агропромиздат, 1985.
9. Сапронов А.Р. Технология Сахара. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983.
10. Сапронов А.Р., Душман А.І., Лосева В. Общая технология сахара и сахаристых веществ. - М.: Агропромиздат, 1990.
11. Силин М.П. Технология свеклосахарного и рафинадного производства, -М.: Пищепромиздат, 1958
12. Штангесєв К.О., Христенко В.І. Розвиток теплових схем цукрових заводів: навчальний посібник. - К.: ІПДО НУХТ 2003.
13. Основи економіки та підприємництва”. В. Я. Бобров (українською мовою), 2003р.
14. Основи охорони праці. – К.: Основа, 2003 Ткачук К.Н., Халімовський М.О. та інші
15. Основи охорони праці. – К.: Основа, 2003 Ткачук К.Н., Халімовський М.О. та інші
16. Бобров В.Я. Основи ринкової економіки і підприємництва: Підручник. – К.: Вища школа, 2003 – 719с
17. Сімейний кодекс України
18. Цивільний кодекс України, Х., «Одісей»
19. Цивільно-правовий кодекс України, Х., «Одісей»
20. Васильчук М.В., Дуброва Н.І., Збірник нормативних документів з безпеки життєдіяльності. Київ «Основа», 2004р.
21. Вінокурова Л.Є., Васильчук М.В., Гаман М.В. Основи охорони праці: Навчальний посібник для ПТНЗ. – К.: Факт, 2005 – 344с.
22. Гуржій А.М., Сільвестров А.М., Поворознюк Н.І. Електротехніка з основами промислової електроніки. Підручник. – К.: Форум, 2002 – 382 с.
23. Китаєв В.Є. Електротехніка з основами промислової електроніки. Навчальний посібник. – К.: Будівельник, 1994 – 240с.

ЗМІСТ

№ з/п	Назва документа	Сторінки
1	Загальні положення	
2	Державний стандарт професійно-технічної освіти за професією Апаратник варіння утфелю 2 розряду	
2.1	Типовий навчальний план	
2.2	Типова навчальна програма «Основи правових знань»	
2.3	Типова навчальна програма «Основи галузевої економіки і підприємства»	
2.4	Типова навчальна програма «Інформаційні технології»	
2.5	Типова навчальна програма «Правила дорожнього руху»	

2.6	Типова навчальна програма «Технологія цукрового виробництва»	
2.7	Типова навчальна програма «Охорона праці»	
2.8	Типова навчальна програма «Сировина і матеріали»	
2.9	Типова навчальна програма «Обладнання та устаткування цукрового виробництва»	
2.10	Типова навчальна програма «Основи технічної мікробіології»	
2.11	Типова навчальна програма з виробничого навчання	
2.12	Критерії кваліфікаційної атестації випускників	
2.13	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	
3	<i>Державний стандарт професійно-технічної освіти за професією Апаратник варіння утфелю 4 розряду</i>	
3.1	Типовий навчальний план	
3.2	Типова навчальна програма «Основи правових знань»	
3.3	Типова навчальна програма «Основи галузевої економіки і підприємства»	
3.4	Типова навчальна програма «Інформаційні технології»	
3.5	Типова навчальна програма «Технологія цукрового виробництва»	
3.6	Типова навчальна програма «Охорона праці»	
3.7	Типова навчальна програма «Сировина і матеріали»	
3.8	Типова навчальна програма «Обладнання підприємств цукрового виробництва»	
3.9	Типова навчальна програма «Основи технічної мікробіології»	
3.10	Типова навчальна програма з виробничого навчання	
3.11	Критерії кваліфікаційної атестації випускників	
3.12	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	
4	<i>Державний стандарт професійно-технічної освіти за професією Апаратник варіння утфелю 5 розряду</i>	
4.1	Типовий навчальний план	
4.2	Типова навчальна програма «Основи правових знань»	
4.3	Типова навчальна програма «Основи галузевої економіки і підприємства»	
4.4	Типова навчальна програма «Інформаційні технології»	
4.5	Типова навчальна програма «Технологія цукрового виробництва»	
4.6	Типова навчальна програма «Охорона праці»	
4.7	Типова навчальна програма «Основи слюсарних робіт»	
4.8	Типова навчальна програма «Сировина і матеріали»	
4.9	Типова навчальна програма «Обладнання підприємств цукрового виробництва»	
4.10	Типова навчальна програма «Основи технічної мікробіології»	
4.11	Типова навчальна програма з виробничого навчання	
4.12	Критерії кваліфікаційної атестації випускників	
4.13	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	
5	<i>Державний стандарт професійно-технічної освіти за професією Апаратник варіння утфелю 6 розряду</i>	
5.1	Типовий навчальний план	
5.2	Типова навчальна програма «Основи правових знань»	
5.3	Типова навчальна програма «Основи галузевої економіки і підприємства»	
5.4	Типова навчальна програма «Інформаційні технології»	
5.6	Типова навчальна програма «Технологія цукрового виробництва»	
5.7	Типова навчальна програма «Охорона праці»	

5.8	Типова навчальна програма «Основи слюсарних робіт»	
5.9	Типова навчальна програма «Сировина і матеріали»	
5.10	Типова навчальна програма «Обладнання цукрового виробництва»	
5.11	Типова навчальна програма «Основи технічної мікробіології»	
5.12	Типова навчальна програма з виробничого навчання	
5.13	Критерії кваліфікаційної атестації випускників	
5.14	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	
5.15	Список літератури	

Авторський колектив

Кійко С. І.	директор Петрівського професійного аграрного ліцею
Назарець З. О.	завідуюча лабораторією професійної підготовки Науково-методичного центру професійно-технічної освіти у Харківській області
Однволова Ю. Ю.	майстер виробничого навчання Петрівського професійного аграрного ліцею
Василюк Л. В.	викладач предметів професійно-теоретичної підготовки Петрівського професійного аграрного ліцею

Науковий консультант

Домнич М. І.	старший викладач кафедри обладнання та інженерінгу переробних і харчових виробництв Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка
--------------	--

Рецензенти

Юткало С. Й.	Головний інженер агропромислового комплексу «Савицька»
Гавриш Т. В.	Доцент кафедри технології переробки харчового виробництва Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка
Трофімов О. Г.	Старший майстер Петрівського професійного аграрного ліцею

Літературний редактор

Горєнкова О. І.	методист Науково-методичного центру професійно-технічної освіти у Харківській області
-----------------	---

Технічний редактор

Давидова Ю.В.

методист Науково-методичного центру
професійно-технічної освіти у Харківській
області.

Керівники проекту

Кучинський Микола Сигізмундович – директор департаменту професійно-технічної освіти Міністерства освіти і науки України.

Паржницький Віктор Валентинович – начальник відділу професійної освіти і тренінгів Інституту модернізації змісту освіти Міністерства освіти і науки України.

Багмут Ольга Миколаївна – завідувач сектору прогнозування потреб у професійних навичках відділу професійної освіти і тренінгів Інституту модернізації змісту освіти Міністерства освіти і науки України;

Шнюкова Ірина Вадимівна

науковий співробітник відділу професійної
освіти і тренінгів Інституту модернізації змісту
освіти Міністерства освіти і науки України;

Русланова Тетяна Олександрівна

директор Науково-методичного центру
професійно-технічної освіти у Харківській
області.

Зауваження та пропозиції щодо змісту державного стандарту надсилати за адресою:
03035, м. Київ, вул. Митрополита Василя Липківського, 36
Інститут модернізації змісту освіти Міністерства освіти і науки України.
Телефон: (044) 248-41-16