



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09-1187/ 23.08.2016 г.

На основание чл. 25, ал. 4 от Закона за администрацията, § 24, ал. 2 от Преходните и заключителни разпоредби на Закона за предучилищното и училищното образование, чл. 102, ал. 2 от Правилника за прилагане на Закона за народната просвета, § 1, ал. 2 от Преходните и заключителните разпоредби на Наредба № 4 от 2015 г. за учебния план и чл. 17, ал. 2 от Наредба № 6 от 2001 г. за разпределение на учебното време за достигане на общообразователния минимум по класове, етапи и степени на образование, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД 09-205/29.02.2016 г. на министъра на образованието и науката

УТВЪРЖДАВАМ

Учебна програма за задължителна професионална подготовка по учебен предмет **проектиране на силикатни форми** за професията код **524110 „Технолог в силикатните производства“**, специалност код **5241101 „Технология на стъкларското производство“** от професионално направление код **524 „Химически продукти и технологии“**.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2016/2017 година.

ДИЯН СТАМАТОВ

*Заместник-министър на
образованието и науката*

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

УЧЕБНА ПРОГРАМА

за задължителна професионална подготовка

по

ПРОЕКТИРАНЕ НА СИЛИКАТНИ ФОРМИ

за XI клас

Утвърдена със Заповед № РД 09-1187/ 23.08.2016 г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

код 524 „ХИМИЧЕСКИ ПРОДУКТИ И ТЕХНОЛОГИИ“

ПРОФЕСИЯ:

код 524110 „ТЕХНОЛОГ В СИЛИКАТНИТЕ ПРОИЗВОДСТВА“

СПЕЦИАЛНОСТ:

код 5241101 „ТЕХНОЛОГИЯ НА СЪКЛАРСКОТО ПРОИЗВОДСТВО“

СОФИЯ, 2016 Г.

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебният предмет **проектиране на силикатни форми** е част от задължителната професионална подготовка за специалност „Технология на стъklarското производство” и професия „Технолог в силикатните производства” от професионално направление „Химически продукти и технологии”.

Обучението се основава на придобитите знания и умения от учебните предмети техническо чертане и рисуване от IX клас, технология на специалността - теория и практика в X клас, а в хода на учебната година по технология на специалността - теория и практика, и гравирание.

Учебното съдържание е разработено съобразно основните тенденции в развитието на съвременното силикатно производство. То обхваща придобиването на нови знания в областта на проектирането, свързани с изделия, които са изработени в стъklarското производство. Процесът на обучение осигурява усвояване на логически връзки и зависимости, които характеризират последователността на отделните етапи на проектиране в производството. Учебното съдържание и придобитите знания и умения в процеса на обучението по предмета **проектиране на силикатни форми** формират компетенции за реализиране на проекти, свързани с изделия от различни раздели на стъklarското производство, и има своето значение за подготовката и успешното полагане на държавните квалификационни изпити.

За качествено обучение по **проектиране на силикатни форми** се използват макети и модели на реални образци, конструктивна документация на типични представители на стъklarското производство, онагледяващи дидактически средства (табла, филми, макети, интернет) и др.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по **проектиране на силикатни форми** има за цел да осигури знания за същността и основните етапи на проектиране и формиране на творчески умения за изработване на проекти на равнинни, пространствени и линейни форми.

Да се създадат умения за оптимално съчетаване на материя и форма, естетически вкус и художествен израз, многофункционалност и комплексност при проектиране на форми от стъкло.

Да се изградят компетенции за анализиране на изработените проекти по отношение на спазване на правилата, необходими за изобразяване на равнинни, пространствени и линейни форми от стъklarското производство.

III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИТЕ ЧАСОВЕ

Общият хорариум часове е разпределен в **XI клас**, както следва:

I срок – 18 седмици x 2 учебни часа = 36 учебни часа

II срок – 18 седмици x 2 учебни часа = 36 учебни часа

Всичко: 72 учебни часа

IV. ТЕМАТИЧЕН ПЛАН

№ по ред	Наименование на темите и разделите	Брой часове
	Раздел 1. Въведение	2
1.1.	Предмет на проектирането на силикатни форми. Видове силикатни производства.	
1.2.	Класификация и приложение на силикатните изделия.	
	Раздел 2. Геометрични построения	8
2.1.	Определяне центъра на окръжност.	
2.2.	Делене на окръжността на произволен брой равни части и построяване на правилни многоъгълници.	
2.3.	Преходи (плавно преминаване на една линия в друга).	
2.4.	Основни геометрични криви и тяхното построение.	
	Раздел 3. Разгъвки. Пропорционално намаление и увеличение на форми. Примерно изпълнение на чертеж	4
3.1.	Разгъвки на ротационни тела.	
3.2.	Пропорционално намаление и уголемяване на силикатни форми.	
	Раздел 4. Етапи на проектиране	4
4.1.	Аналитичен етап на проектиране.	
4.2.	Творчески етап на проектиране.	
4.3.	Етап на реализация.	
	Раздел 5. Проектиране на равнинни форми	8
5.1.	Проектиране на модул за пано.	
5.2.	Проектиране на модул за декоративна решетка.	
	Раздел 6. Проектиране на пространствени форми	26
6.1.	Проект на сервиз за кафе или чай (по избор).	
6.2.	Проект на сервиз за торта.	
6.3.	Проект на сервиз за компот.	
6.4.	Проект на сервиз за вода.	
6.5.	Проект на тоалетен комплект (шише, пудриера, пулверизатор и поднос).	
	Раздел 7. Проектиране на линейни форми (по избор)	20
7.1.	Проектиране на висока ваза или чаша халба.	
7.2.	Проектиране на бутилка или буркан (по избор).	
7.3.	Проектиране на свещник.	
7.4.	Проектиране на огнеупорна купа с капак.	
7.5.	Проектиране на свободна форма по избор.	

V. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Раздел 1. Въведение

Цели: Да бъдат създадени идейни проекти на конструкцията на изделията, които да отговарят на съвременните художествени и естетически изисквания. При изработване на проектите на изделията от съвременното стъklarско производство да се дадат знания и изградят компетентности за връзката: функционалност – употреба и възможност за масово производство.

1.1. Предмет на проектирането на силикатни форми. Видове силикатни производства.

1.2. Класификация и приложение на силикатните изделия.

Раздел 2. Геометрични построения

Цели: Да се приложат правилата за построяване на различни геометрични форми чрез съчетания от линии. Чрез геометричните построения да се съставят и изпълнят чертежите на силикатните форми.

2.1. Определяне центъра на окръжност. Начини за определяне, последователност на действия.

2.2. Делене на окръжност на произволен брой равни части и построяване на правилни многоъгълници. Начини за делене на окръжност. Делене на окръжност на три равни части. Делене на окръжност на четири равни части, пет равни части и произволен брой равни части.

2.3. Преходи (плавно преминаване на една линия в друга). Прекарване на допирателна точка към окръжност. Прекарване на допирателна към две окръжности. Преход между две прави линии. Преход между права и окръжност. Преход между две окръжности.

2.4. Основни геометрични криви и тяхното построение. Построяване на елипса. Общи понятия за построяване на парабола, хипербола, еволвента, архимедова спирала, циклоида.

Раздел 3. Разгъвки. Пропорционално намаление и увеличение на форми. Примерно изпълнение на чертеж

Цели: Да се запознаят с разгъвките на силикатни форми с правилна геометрична ротационна форма (цилиндър, конус, пресечен конус) при декориране, гравирание и нанасяне на различни орнаменти върху околната им повърхнина. Да създават проекти за нови форми чрез пропорционално увеличаване или намаляване на размерите на модела в трите измерения - дължина, ширина и височина.

3.1. Разгъвки на ротационни тела. Разгъвки на цилиндър, на прав кръгов конус и на пресечен конус.

3.2. Пропорционално намаляване и уголемяване на силикатни форми. Пропорционално намаляване и уголемяване на чаша, ваза, кана или свещник по избор по предварително зададени размери на ротационното тяло.

Раздел 4. Етапи на проектиране

Цели: Да се запознаят с методите и етапите на проектиране съобразно предназначението за реализация на силикатните форми.

4.1. Аналитичен етап на проектиране. Проучване на литература по зададена тема. Изработка на сравнителни таблици за качествата на проектирани изделия и реализирани образци.

4.2. Творчески етап на проектиране. Изработка на скици, рисунки, чертежи и макети на проектираното изделие. Избор на композиционно, функционално, пластично и технологично единство в проекта. Цветово и графично решение.

4.3. Етап на реализация. Разработване на работни чертежи. Изработване на прототипи на бъдещото изделие. Корекции в зависимост от необходимостта за приспособяване за серийно производство.

Раздел 5. Проектиране на равнинни форми

Цели: Да се проектират фасадно-архитектурни стъклени модули с определена художествена стойност. Да се създадат умения за проектиране на равнинни форми с висока художествена стойност.

5.1. Проектиране на модул за пано. Избор на форма, размери, брой, вид стъкло и цвят на модула.

5.2. Проектиране на модул за декоративна решетка. Избор на форма, размери, брой, вид стъкло, цвят на модула и начини за сглобяване на модулите. Съобразяване на формата на модула с технологията на формуване.

Раздел 6. Проектиране на пространствени форми

Цели: Да се усвоят знания и да се изградят компетентности за спазване на следните изисквания при проектиране на пространствени форми: функционалност, избор на подходящ мащаб, съобразно основните размери и физико-механичните свойства на стъклото и необходимия брой проекции.

6.1. Проект на стъклен сервиз за кафе или чай (по избор). Стандартни изисквания. Определяне на броя части, формата и размерите в зависимост от свойствата на избрания вид стъкло. Взаимовръзка форма – функции – технология на изработка.

6.2. Проект на сервиз за торта. Стандартни изисквания. Определяне на броя части, формата и размерите в зависимост от свойствата на избрания вид стъкло. Взаимовръзка, форма – функции – технология на изработка.

6.3. Проект на сервиз за компот. Стандартни изисквания. Определяне на броя части, формата и размерите в зависимост от свойствата на избрания вид стъкло. Взаимовръзка форма – функции – технология на изработка.

6.4. Проект на сервиз за вода. Стандартни изисквания. Определяне на броя части, формата и размерите в зависимост от свойствата на избрания вид стъкло. Взаимовръзка форма – функции – технология на изработка.

6.5. Проект на тоалетен комплект (шише, пудриера, пулверизатор и поднос). Стандартни изисквания. Определяне на формата и размерите в зависимост от свойствата на избрания вид стъкло. Взаимовръзка форма – функции – технология на изработка.

Раздел 7. Проектиране на линейни форми

Цели: Да се усвоят знания и да се изградят компетентности за спазване на следните изисквания при проектиране на линейни форми: функционалност, избор на

подходящ мащаб, съобразно основните размери и физико-механичните свойства на стъклото и необходимия брой проекции.

7.1. Проектиране на висока ваза или чаша халба. Определяне на размер и форма. Технология на изработка. Цветово и графично решение.

7.2. Проектиране на бутилка или буркан (по избор). Определяне на размер, форма и предназначение. Технология на изработка. Съобразяване с БДС. Допълнителна обработка.

7.3. Проектиране на свещник. Определяне на размер и форма. Технология на изработка. Цветово и графично решение.

7.4. Проектиране на огнеупорна купа с капак. Определяне на размер и форма. Технология на изработка. Цветово и графично решение.

7.5. Проектиране на свободна форма по избор. Разработване на идеен проект (схеми, скици, чертежи). Подготовка и изпълнение на проекта. Допълнителна обработка съобразно избраната технология.

VI. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

В края на обучението ученикът трябва:

да знае да:

- създава идейни проекти на конструкцията на изделията, които да отговарят на съвременните художествени и естетически изисквания;
- изяснява логическата връзка функционалност – употреба и възможност за масово производство;
- прилага правилата за построяване на различни геометрични форми чрез съчетания от линии;
- изпълнява чрез геометрични построения чертежите на силикатните форми;
- чертае разгъвките на силикатни форми с правилна геометрична ротационна форма (цилиндър, конус, пресечен конус) при декориране, гравирание и нанасяне на различни орнаменти върху околната им повърхнина;
- прилага методите и етапите на проектиране съобразно реализацията на силикатните форми;
- проектира фасадно-архитектурни стъклени модули с определена художествена стойност;

и може да:

- проектира и изработва: модули, нестандартни форми и изделия от силикатни материали;
- изпълнява проекти на композиции и макети с правилно съчетаване на форма и цвят;
- изработва варианти чрез комбиниране в проекта на различни форми;
- изработва проекти на модули и серии от изделия, съобразени с действащите стандарти, характера на производство и изискванията на пазара;
- спазва изискванията за: функционалност, избор на подходящ мащаб, съобразно основните размери и физико-механичните свойства на стъклото и необходимия брой проекции при проектиране на линейни пространствени и равнинни форми.

VII. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Инж. Богдев, А. и колектив. Техническо чертане с проектиране. Техника, София, 1977.
2. Доц. д-р инж. Джамбазки, П. и д-р инж. И. Михайлова, Строително стъкло, УКЦ при ХТМУ, София, 2010.

VIII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. Инж. Карамфилка Димитрова Радионова – учител в ПГХТД „Проф. д-р А. Златаров”, гр. Нови пазар
2. Димитринка Димитрова Маринова – директор на ПГХТД „Проф. д-р Асен Златаров”, гр. Нови пазар