

**НАРЕДБА № 43 ОТ 9 ЯНУАРИ 2012 Г. ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА  
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА "ТЕХНОЛОГ В СИЛИКАТНИТЕ  
ПРОИЗВОДСТВА"**

В сила от 28.02.2012 г.

Издадена от Министерството на образованието, младежта и науката

Обн. ДВ. бр.17 от 28 Февруари 2012г.

**Раздел I.  
Общи положения**

**Чл. 1.** С тази наредба се определя Държавното образователно изискване (ДОИ) за придобиването на квалификация по професията 524110 "Технолог в силикатните производства" от област на образование "Техника" и професионално направление 524 "Химични продукти и технологии" съгласно Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение.

**Чл. 2.** Държавното образователно изискване за придобиването на квалификация по професията 524110 "Технолог в силикатните производства" съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на трета степен на професионална квалификация за специалностите 5241101 "Технология на стъklarското производство", 5241102 "Технология на керамичното производство" и 5241103 "Технология на свързващите вещества".

**Чл. 3.** Въз основа на ДОИ по чл. 1 и рамковата програма по чл. 10, ал. 3, т. 3 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват учебни планове и учебни програми за обучението по специалностите по чл. 2.

**Раздел II.  
Съдържание на Държавното образователно изискване**

**Чл. 4.** (1) С ДОО по чл. 1 се определят професионалните компетенции в края на обучението по професията, които гарантират на обучаемия възможност за упражняване на професията 524110 "Технолог в силикатните производства".

(2) Държавното образователно изискване за придобиването на квалификация по професията "Технолог в силикатните производства" определя общата, отрасловата и специфичната задължителна професионална подготовка за професията, както и задължителната чуждоезикова подготовка по професията и избираемата подготовка.

(3) Съдържанието на всеки вид задължителна професионална подготовка по ал. 2 включва:

1. необходимите професионални компетенции (знания, умения и професионално-личностни качества);

2. тематичните области, от които се формира съдържанието на учебните предмети/модули.

**Чл. 5.** С ДОО по чл. 1 се определят и входящото минимално образователно равнище, описанието на професията, целите на обучението, резултатите от ученето, изискванията към материалната база и изискванията към обучаващите.

### **Преходни и Заключителни разпоредби**

§ 1. Учебните планове и учебните програми за обучение по професията, действащи към влизане в сила на тази наредба, се прилагат до разработването и утвърждаването на учебните планове и учебните програми по чл. 3.

§ 2. Тази наредба се издава на основание чл. 17, т. 3 във връзка с чл. 16, т. 7 от Закона за народната просвета.

§ 3. Наредбата влиза в сила от деня на обнародването ѝ в "Държавен вестник".

Приложение към чл. 2

Държавно образователно изискване за придобиване на квалификация по професията "Технолог в силикатните производства"

Професионално направление:		
524	Химични продукти и технологии	
Наименование на професията:		
524110	Технолог в силикатните производства	
Специалности:	Степен на професионална квалификация:	
5241101	Технология на стъklarското производство	Трета
5241102	Технология на керамичното производство	Трета
5241103	Технология на свързващите вещества	Трета

## 1. Входни характеристики

1.1. Изисквания за входящо минимално образователно равнище за ученици и за лица, навършили 16 години

За придобиване на трета степен на професионална квалификация по професията "Технолог в силикатните производства" от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 ЗПОО (утвърден от министъра на образованието, младежта и науката със Заповед № РД-09-413 от 12.05.2003 г., изм. и доп. със Заповед № РД-09-04 от 8.01.2004 г., Заповед № РД-09-34 от 22.01.2004 г., Заповед № РД-09-255 от 9.04.2004 г., Заповед № РД-09-274 от 18.02.2005 г., Заповед № РД-09-1690 от 29.09.2006 г., Заповед № РД-09-828 от 29.06.2007 г., Заповед № РД-09-1891 от 30.11.2007 г., Заповед № РД-09-298 от 19.02.2009 г., Заповед № РД-09-1803 от 29.10.2009 г., Заповед № РД-09-621 от 18.05.2010 г., Заповед № РД-09-1728 от 1.12.2010 г., Заповед № РД-09-748 от 13.06.2011 г. и Заповед № РД-09-1805 от 9.12.2011 г.) входящото минимално образователно равнище за ученици е завършен седми клас или завършено основно образование.

За придобиване на трета степен на професионална квалификация по професията "Технолог в силикатните производства" входящото минимално образователно равнище за лица, навършили 16 години, е завършено основно образование.

1.2. Изисквания за входящо квалификационно равнище или професионален опит

За обучение по професията "Технолог в силикатните производства" с придобиване на трета степен на професионална квалификация не се изисква обучаваните да притежават професионална квалификация или професионален опит по професии от професионално направление "Химични продукти и технологии".

За лица с професионален опит или проведено професионално обучение, свързано с професията, е необходимо надграждащо обучение, включващо усвояване на компетенции, които кандидатът за обучение не притежава. Съдържанието на

обучението се определя след сравнение на компетенциите и резултатите от ученето, описани в Държавните образователни изисквания (ДОИ) за придобиване на квалификация по професии.

## 2. Описание на професията

2.1. Трудови дейности, отговорности, личностни качества, особености на условията на труд, оборудване и инструменти, изисквания за упражняване на професията, определени в законови и подзаконови актове (здравословно състояние, правоспособност и др.)

Технологът в силикатните производства може да работи в предприятия от силикатната индустрия, както и в предприятия от добивната и преработващата промишленост. Той работи с машини, уреди и апарати в стъklarското и керамичното производство, както и в производството на свързващи вещества. На своето работно място технологът осъществява наблюдение и контрол на технологичните процеси и поема отговорност за работата на екипа, който ръководи. В случаи на констатирани отклонения в параметрите на технологичния процес и дефекти в крайния продукт той предприема адекватни действия. Под ръководството на инженер-химика в съответното производство и ръководителя на звеното технологът участва в цялостния производствен процес.

Технологът в силикатните производства поема отговорност за: осигуряване на условия за нормалното протичане на технологичните процеси; спазване на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда; осигуряване качеството на крайния продукт. Той осъществява връзка с ръководителите в съответното производство.

Технолозите в силикатната промишленост работят с машини и извършват мониторинг на оборудването, което обработва и смесва съставките за производството на стъклени, керамични, глинени, циментови и бетонни изделия, като стъklarия, тухли, плочки, глинени съдове, цимент, вар, паважни блокчета и др.; организират дейността на своя екип и следят работата на производственото оборудване и спазването на производствените графици.

За успешното упражняване на професията технологът в силикатните производства трябва да бъде прецизен и точен при изпълнение на трудовите дейности, да работи с чувство за отговорност към екипа, който ръководи, да умее да общува безконфликтно и да решава проблемни ситуации, възникнали в процеса на работа.

Технологът в силикатните производства трябва да разбира и да интерпретира резултатите от химичните анализи, да разбира функционирането на уредите, използвани за провеждане на анализите. Той проверява верността на резултатите и прави отчет на извършените анализи. Едно от изискванията за неговата успешна работа е да знае как да реагира в критична ситуация с цел отстраняване на възникнал проблем и свеждане до минимум на загубите и опасностите от тази ситуация. Реалните производствени условия изискват технологът да може да заема няколко работни места в дадено химично производство, да може да се адаптира при промяна на технологията и

при въвеждане на нова техника. Това изисква готовност за надграждане на знания и умения, за самостоятелно усвояване на нови компетенции, необходими за променящите се условия на труд.

Успешната работа на технолога изисква той да притежава професионални компетенции за опазване на околната среда - както при производствените процеси, така също и при пречистване на отпадни води, газове и твърди вещества. Умението да поема отговорност и ръководи работата на екип е важно изискване в условията на работна среда, свързана с високи рискови фактори - високи температури, токсични вещества, високо налягане и др. Като част от екипа технологът трябва да създава добри работни взаимоотношения, да бъде коректен и лоялен към фирмата. В условията на специфична работна среда той е изложен на вредни влияния, което изисква използването на защитно облекло и екипировка, като безопасни обувки, защитни очила, ръкавици, каска, шлемофони, шумозаглушители и др.

## 2.2. Възможности за продължаване на професионалното обучение

Лице, придобило трета степен на професионална квалификация по професията "Технолог в силикатните производства", може да се обучава за придобиване на професионална квалификация по друга професия от област-та на химичните технологии и добивната индустрия.

2.3. Възможности за професионална реализация съгласно Националната класификация на професиите и длъжностите (НКПД - 2011), утвърдена със Заповед на № РД-01-931 от 27.12.2010 г. на министъра на труда и социалната политика, изм. и доп. със заповеди № РД-01-204 от 28.02.2011 г., РД-01-426 от 30.05.2011 г. и РД-01-529 от 30.06.2011 г.

Лицата, придобили трета степен на професионална квалификация по професията "Технолог в силикатните производства", могат да постъпват на работа на длъжности, които съответстват на следните професии от НКПД: 3116-3013 Технолог, силикатни технологии; 3116-3003 Технолог, технология на порцелановото и фаянсовото производство; 3116-3018 Технолог, технология на строителната керамика и огнеупорни материали; 3116-3019 Технолог, технология на стъklarското производство, както и от общата група 3116 Технолог, химик или други включени при актуализирането на НКПД.

## 3. Цели на обучението

3.1. Цели на обучението по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления

След завършване на обучението обучаваният трябва да:

- познава и спазва правилата за здравословен и безопасен труд;
- използва информационни и комуникационни технологии;
- работи успешно в екип и осъществява ефективна комуникация с колегите си;

- ръководи и поема отговорност за работата на група хора/екип;
- демонстрира предприемачески идеи, подходи и умения;
- притежава необходимите икономически знания;
- познава трудовото законодателство, определящо неговия статут, права и задължения;
- владее един или два чужди езика на ниво, позволяващо му да ползва техническа и технологическа документация;
- работи за устойчиво развитие на фирмата и за утвърждаване на нейния имидж.

### 3.2. Цели на обучението по отрасловата професионална подготовка - единна за всички професии от професионално направление "Химични продукти и технологии"

След завършване на обучението обучаваният трябва да:

- описва и прилага ефективна организация на труда и на работното място в химичните производства;
- спазва санитарно-хигиенните изисквания и изискванията за опазване на околната среда;
- описва и правилно класифицира суровини, полуготови продукти и крайни продукти в химичните производства;
- описва и обяснява физикохимичната природа и етапите на технологичните процеси;
- характеризира предназначението и принципите на действие на оборудването в химичното производство;
- описва и използва методи за: изпитване, извършване на химични, физикохимични и механични анализи и контрол на изследваните материали;
- анализира, обобщава и представя резултати от анализи;
- осъществява контрол за спазването на технологичните етапи в производството;
- разчита и използва стандарти, техническа и технологична информация;
- характеризира основните етапи на контрол в химичните производства;
- описва начините на работа с лабораторното оборудване, работи с точност с оборудването и го поддържа съобразно изискванията за безопасна работа;
- познава организационната структура на фирмата и правомощията на длъжностните лица.

### 3.3. Цели на обучението по специфичната за професията "Технолог в силикатните производства" задължителна професионална подготовка

След завършване на обучението обучаваният трябва да:

- участва в организирането, провеждането и осъществяването на контрол върху технологичните процеси в силикатните производства, спазвайки инструкциите и регулативните норми;
- описва характеристиките на конкретния технологичен процес;
- описва основните суровини, техните свойства и приложение, начините за транспорт и изискванията за съхранение;
- познава и следи параметрите на технологичния процес и предприема адекватни мерки при констатиране на отклонения;
- разчита анализите, отнасящи се до производствения процес и качеството на крайния продукт;
- организира и контролира поддържането в техническа изправност на оборудването - машини, съоръжения, апарати и др.

### 4. Резултати от ученето

Компетенции	Резултати от ученето
	Обучаваният трябва да:
Общи за професията "Технолог в силикатните производства"	
1. Спазва правилата за безопасна работа в производството	1.1. Обяснява правилата за безопасност и реагира адекватно в случай на пожар 1.2. Оказва долекарска помощ на пострадал при инциденти, възникнали на работното място 1.3. Контролира спазването на санитарно-хигиенните норми в лабораториите и в производството 1.4. Контролира спазването на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) 1.5. Следи за правилното използване на личните предпазни средства от членовете на екипа, който ръководи 1.6. Работи в съответствие с изискванията за опазване на околната среда 1.7. Описва опасностите от рискове в зависимост от спецификата на технологичния процес
2. Осъществява контрол на дейности-те, свързани с	2.1. Контролира технологичните процеси при производството на стъкло, керамични изделия и

опазване на околната среда	свързващи вещества по отношение нормите за опазване на околната среда (води, почви, въздух) 2.2. Съблюдава спазването на националното и европейското екологично законодателство 2.3. Инициира прилагането на превантивни и коригиращи мерки за предотвратяване замърсяването на околната среда
3. Организира и координира работата на екипа, за който е отговорен	3.1. Осъществява ефективна комуникация в работния екип и с ръководството на фирмата 3.2. Координира работата на малка група хора, познавайки професионалните и личностните качества на всеки член на екипа 3.3. Използва съвременни ИКТ за улесняване на комуникациите и организацията на работното място 3.4. Работи с компютърни конфигурации с база данни, програми за изработка на електронни таблици, схеми и диаграми при съставяне на отчетите
4. Прилага основните икономически принципи при управлението на фирмата	4.1. Консултира членовете на екипа по отношение на трудовото законодателство и техния статут във фирмата 4.2. Консултира членовете на екипа по основни елементи от организацията на производството 4.3. Спазва изискванията за управление на качеството 4.4. Участва в планирането на квалификацията на персонала
5. Изпълнява задълженията на технолог в съответното производство	5.1. Отговаря за организацията и осъществяването на технологичните процеси 5.2. Отговаря за изпълнението на процедурите, чрез които суровините и готовите продукти се въвеждат или извеждат от процеса на производство 5.3. Следи за нормалното протичане на технологичните процеси и отговаря за качеството на крайния продукт 5.4. Поема отговорност за работата на екипа, който ръководи 5.5. Оценява количеството и качеството на извършената от екипа работа и я сравнява със заложеното в производствените планове 5.6. Изготвя отчети с данни за производството, резултатите от анализите, отбелязва нарушенията и предприема мерки за отстраняването им
6. Участва активно и отговорно в производствения процес	6.1. Контролира подготовката и протичането на различните етапи на технологичните процеси



	6.2. Разчита и анализира информацията, предоставена от контролния компютър
	6.3. Работи със съвременни лабораторни програмни продукти, използвани при анализите в силикатното производство
	6.4. Разчита графики и диаграми във връзка с технологичните параметри на производствения процес
7. Следи работата на контролните и измервателните уреди	7.1. Описва значението на технологичните измервания и последиците от отклоненията на параметрите върху качеството на крайния продукт 7.2. Наблюдава параметрите на производството (температура, налягане, вискозитет, маса, рН, обем и др.) 7.3. Наблюдава работата на уредите за контрол на параметрите на технологичните процеси 7.4. Контролира дейностите на работния екип за спазване на допустимите граници на параметрите на технологичния режим
8. Осъществява наблюдение и контрол на работните процеси	8.1. Отчита и анализира отклоненията от параметрите на технологичните процеси 8.2. Реагира адекватно с конкретни действия за отстраняване на причините за отклоненията 8.3. Записва и съхранява съгласно инструкциите информацията от контролните уреди 8.4. Осъществява контрол върху работата на операторите при отстраняване на възникнали технически проблеми 8.5. Уведомява инженер-технолога за проблемни и аварийни ситуации и се консултира за начините на тяхното отстраняване
9. Осъществява контрол на процедурите по вземане на проби и предоставянето им в лабораторията за анализ	9.1. Контролира спазването на техниките за вземане на проби и процедурите за тяхното съхранение и пренасяне до лабораториите 9.2. Спазва изискванията за достоверност на анализираната проба 9.3. Реагира адекватно при установяване на нарушения 9.4. Поема отговорност за спазване на процедурите и за оформяне на резултатите от лабораторните анализи 9.5. Обобщава резултатите от анализите и провежда консултации с инженер-технолога при отклонение от нормите
10. Контролира спазването на	10.1. Следи за правилното използване на личните

нормативната уредба относно	предпазни средства от членовете на екипа, който
опазване здравето на работниците и защита на околната среда	ръководи 10.2. Работи в съответствие с изискванията за опазване на околната среда 10.3. Описва опасностите от риск в зависимост от етапите на технологичния процес и тяхната специфика
11. Разбира физико-химичната същност на технологичните процеси и работи с производственото оборудване	11.1. Описва технологичната схема на производствения процес при производство на силикатни продукти 11.2. Характеризира етапите на съответното силикатно производство и обяснява значението на всеки от тях 11.3. Описва използваното оборудване във всеки от производствените етапи-предназначение, устройство и принцип на действие 11.4. Разчита термините и символите, използвани в техническите формуляри за продуктите 11.5. Описва химичните и физичните свойства на материалите, използвани в производствения процес 11.6. Разчита и обяснява информацията в инструкциите на уредите и апаратите
12. Ръководи дейностите за ритмично подаване на материали и суровини за производствения процес	12.1. Описва захранващи вериги, използвани за подаване или извеждане на продукти (помпи, тръби, клапи и др.) 12.2. Спазва процедурите за навременно внасяне на суровините и извеждане на продуктите от процеса на производството 12.3. Реагира адекватно при възникване на проблеми относно техническото състояние на захранващите вериги
13. Контролира дейностите на екипа за поддържане на оптимален режим на работа на машините, съоръженията и инсталациите в съответното силикатно производство	13.1. Ръководи дейностите по подготовка на инсталациите за въвеждането им в работен режим 13.2. Контролира прилагането на инструкциите за работа с технологичното оборудване 13.3. Поема отговорност за поддържане техническата изправност на машините и съоръженията от операторите
14. Познава технологичното оборудване, включително с интегрирано компютърно управление	14.1. Характеризира видовете машини и съоръжения за подготовка на суровините и видовете пещи, автомати и поточни линии, използвани в силикатното производство 14.2. Разчита информацията, предоставена от контролния компютър, за протичането на технологичния процес

	14.3. Използва специализиран софтуер за осъществяване на контрол на технологичните параметри
	14.4. Използва софтуерни продукти за провеждане на химически анализи на суровини, на междинни и крайни продукти
Специфични за специалност 5241101 "Технология на стъklarското производство"	
15. Разбира същността на процесите в стъklarското производство	<p>15.1. Характеризира основните и спомагателните материали според тяхното приложение и според химичния характер на оксидите, които се въвеждат чрез тях</p> <p>15.2. Описва видовете предварителна подготовка-обогащаване, сушене, смилане, пресяване</p> <p>15.3. Контролира спазването на изискванията за съхраняване на суровите материали</p> <p>15.4. Описва свойствата на течната стъкло маса и обяснява влиянието на киселинни, алкални, алкалоземни и амфотерни оксиди върху свойствата на стъклото</p> <p>15.5. Класифицира суровите материали в зависимост от тяхното влияние върху състава и свойствата на стъклото</p> <p>15.6. Описва физико-химичната същност на избистрители, ускорители, оцветители, замътнители, обезцветители, окислителни и редуктори в технологичния процес</p> <p>15.7. Предлага схеми за използване на отпадни продукти от промишлени производства като допълнителни и спомагателни материали в стъklarското производство</p> <p>15.8. Контролира дейностите за намаляване замърсяванията на въздуха, водите и почвите от стъklarското производство</p>
16. Познава и обяснява закономерностите на технологичните процеси в стъklarското производство	<p>16.1. Обяснява теоретичните основи, същността и характеристиките на технологичните процеси топене, формуване, темперирание и допълнителна обработка на стъклените изделия</p> <p>16.2. Осъществява контрол при предварителната подготовка, дозирането и смесването на основните и спомагателните суровини, спазване на последователността на включването им в технологичния процес за получаване на стъкло</p> <p>16.3. Описва методите за подготвяне на стъklarски смеси, основните изисквания към тях и факторите,</p>

	които влияят върху качеството им
	<p>16.4. Познава и обяснява термичните промени с основните и спомагателните материали в процеса на топене на стъклото</p> <p>16.5. Характеризира производството на различни продукти от стъкло: стъклени влакна, тръби и пръчки; закалени стъкла, многослойни и електротехнически стъкла; химико-лабораторни и медицински стъкла; светотехнически стъкла; оптично стъкло, огледала, стъкло за атомната техника, производство на ситали и шлакоситали и производство на емайли</p>
17. Познава технологичното оборудване, използвано в стъklarското производство	<p>17.1. Обяснява предназначението, устройството и конструктивните особености на апаратите, машините и съоръженията, използвани в стъklarското производство</p> <p>17.2. Описва спецификата на работата с дозиращи устройства, смесителни машини, тип барабанен смесител, конусен смесител, смесител тип "Айрих" и др.</p> <p>17.3. Класифицира видовете стъklarски пещи</p> <p>17.4. Обяснява режима на работа на пещи с периодичен и непрекъснат производствен цикъл</p> <p>17.5. Осъществява контрол върху дейностите за поддържане на техническата изправност на оборудването в стъklarското производство</p>
18. Познава и разбира работата на контролните и измервателните уреди	<p>18.1. Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания на параметрите на процесите в стъklarското производство</p> <p>18.2. Наблюдава и регулира параметрите на технологичните процеси (температура, налягане, вискозитет, маса, рН и др.)</p> <p>18.3. Регистрира отклоненията на параметрите, характерни за стъklarското производство</p> <p>18.4. Предприема мерки за възстановяване на нормалния технологичен режим</p> <p>18.5. Реагира по адекватен начин в случай на производствена авария, спазвайки съответните инструкции</p> <p>18.6. Изготвя доклад за отклоненията на параметрите в технологичния процес или за настъпили аварийни ситуации и причинени щети</p>
Специфични за специалност 5241102 "Технология на керамичното производство"	
19. Разбира същността на процесите в керамичното производство	19.1. Характеризира основните суровини и спомагателни материали според тяхното приложение и според химичните им свойства

	<p>19.2. Описва и спазва изискванията за транспорт, съхранение и подготовка на суровите материали</p> <p>19.3. Обяснява свойствата на пластичните, непластичните и спомагателните материали в керамичното производство</p> <p>19.4. Идентифицира различните видове керамични изделия</p> <p>19.5. Прави характеристика на основните видове специална керамика</p> <p>19.6. Характеризира видовете керамични изделия според конкретната област, в която те се използват</p>
<p>20. Познава закономерностите на технологичните процеси в керамичното производство</p>	<p>20.1. Описва технологичните схеми за приготвяне на керамични маси и за производство на керамични изделия</p> <p>20.2. Обяснява химическите процеси, които са в основата на всеки метод на производство</p> <p>20.3. Контролира дейностите по предварителна подготовка, дозиране и смесване на суровини и добавки в необходимата последователност</p> <p>20.4. Обяснява методите за формуване на керамични изделия от пластична, течна и полусуха маса</p> <p>20.5. Обяснява теоретичните основи на процесите сушене и изпичане, ангобиране, глазиране и декориране</p> <p>20.6. Контролира дейностите за намаляване замърсяванията на въздуха, водите и почвите от керамичното производство</p>
<p>21. Познава технологичното оборудване, използвано в керамичното производство</p>	<p>21.1. Описва устройството, предназначението и принципа на действие на машините и съоръженията, използвани в технологичния процес</p> <p>21.2. Обяснява принципа на работа на сушилни и пещи с непрекъснато и периодично действие</p> <p>21.3. Описва параметрите за нормално функциониране на оборудването в съответното производство</p>
<p>22. Познава и разбира работата на контролните и измервателните уреди</p>	<p>22.1. Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания на параметрите в керамичното производство</p> <p>22.2. Наблюдава и регулира параметрите на технологичните процеси (температура, налягане, вискозитет, маса, рН и др.)</p> <p>22.3. Обяснява последиците от отклонението на контролните параметри върху качеството на крайния продукт</p> <p>22.4. Регистрира отклонения на параметрите в</p>

	технологичния режим в керамичното производство и
	<p>анализира възможните причини</p> <p>22.5. Предприема мерки за възстановяване на нормалния технологичен режим</p> <p>22.6. Реагира по адекватен начин в случай на производствена авария, спазвайки съответните инструкции</p> <p>22.7. Изготвя доклад за отклоненията на параметрите в технологичния процес или за настъпили аварийни ситуации и причинени щети</p>
<p>Специфични за специалност 5241103 "Технология на свързващите вещества"</p>	
<p>23. Разбира същността на технологичните процеси при производството на свързващи вещества</p>	<p>23.1. Характеризира основните суровини и спомагателни материали според химичните им свойства и тяхното приложение</p> <p>23.2. Описва и спазва изискванията за транспортиране и съхранение на суровите материали</p> <p>23.3. Контролира дейностите за предварителна подготовка на суровините</p> <p>23.4. Класифицира суровите материали в зависимост от тяхното влияние върху състава и свойствата на свързващите вещества</p> <p>23.5. Прави характеристика на оцветители, минерализатори, гипс и други спомагателни материали</p> <p>23.6. Изброява свойствата на варовите и магнезиални свързващи вещества, хидравличните свързващи вещества, получени без и със затапяне, и влиянието на оксидите върху тях</p> <p>23.7. Обяснява методите за подготвяне на производствени смеси</p> <p>23.8. Обяснява теоретичните основи, същността и характеристиките на технологичните процеси изпичане, смилане и следващата допълнителна обработка</p>
<p>24. Познава закономерностите на технологичните процеси</p>	<p>24.1. Описва технологичните схеми на производството на въздушни и хидравлични свързващи вещества и параметрите на нормален и оптимален технологичен режим</p> <p>24.2. Описва етапите на технологичния процес и изискванията за неговото правилно протичане</p> <p>24.3. Контролира дейностите по приготвяне, претегляне и смесване на суровини, съставки или обработващи агенти и тяхното добавяне в реакторите в правилна последователност</p> <p>24.4. Контролира дейностите за намаляване</p>

	замърсяванията на въздуха, водите и почвите от
	производството на свързващи вещества 24.5. Описва параметрите за правилно протичане на процесите за производство на: гипсови, магнезиални, варови и хидравлични свързващи вещества, производство на портландцимент, на бетони и бетонови изделия
25. Познава технологичното оборудване, използвано в производството на свързващи вещества	25.1. Описва устройството, предназначението и принципа на действие на машините и съоръженията, използвани в технологичния процес 25.2. Описва конструктивните особености на пещите, машините и съоръженията при производството на портландциментов клинкер и получаване на различни видове цимент 25.3. Обяснява принципа на работа на сушилни и пещи с непрекъснато и периодично действие 25.4. Разкрива причинно-следствени връзки при дефекти в крайния продукт и предлага начини за отстраняването им 25.5. Описва параметрите за нормално функциониране на технологичното оборудване в съответното производство 25.6. Осъществява технологичен контрол при етапите на производството на свързващи вещества
26. Познава и разбира работата на контролните и измервателните уреди	26.1. Обяснява работните принципи на уредите за контрол, мониторинг и измервания в керамичното производство 26.2. Наблюдава и регулира параметрите на технологичните процеси (температура, налягане, вискозитет, маса, рН и др.) 26.3. Регистрира отклоненията на параметрите в технологичния режим на керамичното производство и анализира възможните причини 26.4. Предприема мерки за възстановяване на нормалния технологичен режим 26.5. Реагира по адекватен начин в случай на производствена авария, спазвайки съответните инструкции 26.6. Изготвя доклад за отклоненията на параметрите в технологичния процес или за настъпили аварийни ситуации и причинени щети

## 5. Изисквания към материалната база

### 5.1. Учебен кабинет

Основното предназначение на учебния кабинет е провеждането на обучение по теория на професията. Обзавеждането на учебния кабинет включва: работно място на обучаващия (работна маса и стол), работно място на всеки обучаван (работна маса и стол), учебна дъска, мебели (предимно шкафове за различни цели), екран за прожектиране, дъска за писане и други средства за обучение. Разположението на работните места на обучаваните трябва да осигурява необходимата видимост на учебната дъска и свободно преминаване от едно до друго учебно място.

### 5.2. Учебни лаборатории

Предназначението на учебните лаборатории е провеждане на обучение по практика за формиране на знания, умения и професионални компетенции у обучаваните. Планирането, разположението и оборудването на учебните лаборатории е съобразено със спецификата на учебния предмет, със санитарно-хигиенните изисквания и здравословните и безопасни условия на труд (ЗБУТ). Обзавеждането на лабораториите включва: работни места за обучаваните и за обучаващия с водна и електрическа инсталация и инсталация за обратните води. Работните места е целесъобразно да бъдат разположени успоредно или шахматно на общ плот в единия край на помещението, облицовани с подходящ материал. Под плота се монтират шкафове за съхранение на приборите и съдовете, необходими за лабораторни упражнения. Върху плота на стелажите се подреждат необходимите съдове и реактиви. В лабораториите следва да има технически и инсталационни съоръжения с общо предназначение: автоматично включване и изключване на осветлението, на завесите, на екрана, на вентилационната и електрическата инсталация. В лабораториите трябва да има аптечка, средства за гасене на пожар, лични предпазни средства, вентилационни устройства.

Към лабораториите следва да има следните помещения: тегловно, апаратно, подготвително и хранилище за реактиви. В непосредствена близост до лабораториите трябва да има: стая за материали и апаратурата, стая за подготовка и склад за реактивите. Съхранението на реактивите следва да бъде под строг контрол на преподавателя, а условията и редът за достъп до тях да се регламентират със заповед на директора на обучаващата институция.

#### 5.2.1. Учебна лаборатория по неорганична химия/органична химия

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по неорганична и органична химия. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса, светеща периодична система, дестилатор, сушилници, електрически котлони, предпазни мрежи, пещи за наляване, камина, водни, пясъчни и маслени бани, вани, филтри, центрофуги, технически и аналитични везни, рН метри, статив с комплект от реактиви, лабораторни съдове, макети, модели и схеми, прибори и пособия и др.

#### 5.2.2. Учебна лаборатория по аналитична химия и инструментални методи

Лабораторията е предназначена за провеждане на упражнения по аналитична химия и инструментални методи. Оборудването включва: компютри, демонстрационна маса,



дестилатор, сушилни, пещи, камина, водни, пясъчни и маслени бани, центрофуги, технически и аналитични везни, рН метри, полярограф, уред за електротегловен анализ, фотометри, спектрофотометри, рефрактометри, хроматограф, апарат на Орса, статив с комплект от реактиви за качествен анализ, лабораторни съдове, прибори и пособия и др.

#### 6. Изисквания към обучаващите по теория и практика

Право да преподават теория и практика по професията "Технолог в силикатните производства" - трета степен на професионална квалификация, имат лица с образователно-квалификационна степен "магистър" или "бакалавър" по специалности от професионално направление "Химични технологии".

С оглед максимално използване на информационните технологии в учебния процес е желателно обучаващите да притежават знания и умения за работа с компютър и специализирани софтуерни продукти.

Препоръчително е на всеки три години обучаващите да преминават курс за актуализиране на знанията в областта на:

- техника, технология, технологичен контрол и опазване на околната среда, отнасящи се до спецификата на професията и специалността;
- формиране на ключови компетентности и личностни качества, необходими за успешно упражняване на професията;
- професионално консултиране, ориентиране и насочване на учащите - младежи и възрастни, относно възможностите за продължаващо професионално обучение и кариерно развитие в избраната професионална област.