



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗА П О В Е Д
№ РД09-658/ 15.03.2021 г.

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс

У Т В Ъ Р Ж Д А В А М

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на **първа** степен на професионална квалификация за специалност код **5240801 „Керамично производство“** от професия код **524080 „Работник в керамичното производство“** от професионално направление код **524 „Химични продукти и технологии“**.

3/15/2021

X

Красимир Вълчев
Министър на образованието и науката
Signed by: Karina Lubomirova Anguelieva

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ

НА ПЪРВА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

	Код по СППОО	Наименование
Професионално направление	524	„Химични продукти и технологии”
Професия	524080	„Работник в керамичното производство”
Специалност	5240801	„Керамично производство”

Утвърдена със Заповед № РД09-658/ 15.03.2021 г.

София, 2021 година

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на **първа** степен на професионална квалификация по специалност код **5240801 „Керамично производство”**, професия код **524080 „Работник в керамичното производство”** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на първа степен по изучаваната професия **„Работник в керамичното производство”**, специалност **„Керамично производство”**.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) и чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация.

II. ОБЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

Националната изпитна програма включва:

- за частта по теория на професията – десет изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и указание за разработване на писмен тест по всяка изпитна тема;
- за частта по практика на професията - указание за съдържанието на индивидуалните задания;
- критериите за оценяване на резултатите от обучението;
- система за оценяване;
- препоръчителна литература.
- Приложения:
 - а. Примерен изпитен билет.
 - б. Примерно индивидуално задание
 - в. Примерно указание за разработване на писмен тест.

Държавният изпит – част по теория на професията се провежда като писмен изпит по една и съща изпитна тема за учениците и/или за обучаваните за дадено училище или обучаваща институция.

Училището/обучаващата институция въз основа на писмено заявено желание на обучаемите по чл. 3, ал. 11 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация може да организира провеждането на държавния изпит – част по теория на професията като писмен тест.

С изпитната тема или изпитния тест се проверява задължителното за усвояване и контрол учебно съдържание на равнища „Знание“, „Разбиране“ и „Приложение“, като броят и равнището на всяка задача са определени към критериите за оценка за всяка изпитна тема.

При избран от училището/обучаващата институция вариант на провеждане на изпита с писмен тест, въз основа на критериите за оценка към всяка изпитна тема се съставят тестовите задачи.

Всяка тестова задача задължително съдържа глагол (при възможност започва с глагол), изразяващ действието, което трябва да извърши ученикът и показващ равнището по таксономията на Блум, еталона на верния отговор и ключ за оценяване - пълния отговор за който се получават максимален брой точки, съобразно равнището на задачата, определени в таблицата за критериите за оценка на всяка изпитна тема.

Към всеки тест се разработва:

1. Указание за работа, която включва:

- целта на теста - какви знания и умения се оценяват с него;
- представяне и описание на теста - брой задачи, типология (задачи със свободен отговор; задачи за допълване/съотнасяне; задачи с избран отговор) и начин на работа с тях;
- продължителност на работа с теста;
- начин на оценяване на резултатите от теста.

2. Методически указания за комисията по оценяване:

- всеки член на комисията по оценяване получава тестовите задачи, еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

За оценката на писмена работа по изпитна тема комисията по оценяване на изпита – част по теория на професията, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира определеният брой присъдени точки.

За оценката на писмения тест комисията използва еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

Чрез държавния изпит – част по практика на професията и специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетентности на обучаваните, отговарящи на **първа** степен на професионална квалификация. Изпитът се провежда по индивидуални задания и критерии за оценяване, изготвени от комисията за провеждане и оценяване на изпита - част по практика на професията. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един повече от броя на явяващите се в деня на изпита.

III. ИЗПИТНИ ТЕМИ

Изпитна тема № 1: Произход и състав на глините и каолините

План-тезис: Произход на глините. Видове глини според признаците на класификация. Химичен състав на глините. Влияние на химичния състав на глините върху техните свойства. Гранулометричен състав на глините и каолините. Минерален състав на глините и каолините. Глинообразуващи минерали. Общи изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

Приложна задача/казус: Направете изводи за минералния състав на глините и определете като суровина за какви керамични изделия ще ги използвате, ако имате за тях следните данни от химичния анализ:

- а) високо съдържание на CaO и Fe₂O₃;
- б) ниско съдържание на Fe₂O₃ и високо съдържание на Al₂O₃;
- в) високо съдържание на алкални оксиди.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва процеса на получаване на глините от фелдшпат съдържащите скали.	15
2.	Разпознава видовете глини по различните признаци на класификация.	14
3.	Знае химичния състав на глините и обяснява неговото влияние върху технологичните им свойства.	10
4.	Знае в какво се изразява гранулометричният състав на глините и значението му за техните свойства.	18
5.	Познава минералния състав на глините и основните глинообразуващи минерали.	18
6.	Описва общите изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	5
7.	Решава приложната задача/казуса.	20
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 2: Примеси в глините

План-тезис: Минерални примеси в глините. Влияние на примесите от кварц, слюда и неизветрели скални частици върху свойствата на глината и начини за отстраняването им. Влияние на примесите от калциеви и магнезиеви карбонати. Влияние на примесите от железни съединения и рутил. Влияние на примесите от разтворими соли и органични вещества. Общи изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

Приложна задача/казус: Предложете начин за намаляване на вредното действие на варовика и органичните примеси в глините.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва какво представляват минералните примеси в глините.	8
2.	Обяснява вредното влияние на кварца, слюдата и неизветрелите скални примеси върху свойствата на глините и начините за отстраняването им.	18
3.	Обяснява вредното влияние на калциевия и магнезиевия карбонат върху свойствата на глините.	16
4.	Обяснява вредното влияние на железните съединения и рутила върху свойствата на глините и начините за отстраняването им.	17
5	Обяснява вредното влияние на разтворимите соли и органичните примеси върху свойствата на глините.	16
6	Описва общите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	5
7.	Решава приложната задача/казуса.	20
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 3: Свойства на глините

План-тезис: Пластичност на глините. Влияние на пластичността върху обработваемите качества на глината. Методи за регулиране на пластичността. Разводняване и тиксотропия на глините. Свързваща способност на глините и влиянието ѝ върху обработваемите качества на глината. Общи изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

Приложна задача/казус: Предложете начини за повишаване и намаляване на пластичността на глината.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Познава свойството пластичност на глините и обяснява влиянието му върху обработваемите им качества.	20
2.	Изброява и описва методите за регулиране на пластичността.	15
3.	Обяснява разводняващото действие на електролитите и влиянието им върху водосъдържанието и консистенцията на керамичните маси.	15
4.	Разбира понятието тиксотропия и знае факторите за неговото появяване.	10
5.	Знае в какво се изразява свързващата способност на глините и обяснява влиянието ѝ върху обработваемите качества на глината.	15
6.	Описва общите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	5
7.	Решава приложната задача/казуса.	20
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 4: Образуване на керамичния череп

План-тезис: Свиваемост на глините. Въздушна свиваемост. Чувствителност на глините към сушене. Нагряване на глините – физикохимични процеси, протичащи в глините по време на изпичането им. Огнена свиваемост. Степен на спичане. Огнеупорност. Общи изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

Приложна задача/казус: Какво ще се случи с керамичните изделия, ако температурата на изпичането им се повиши, след като в тях е настъпило спичане?

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Познава промените на глините при сушене и обяснява причините и факторите, от които зависи въздушната свиваемост и чувствителността на глините към сушене.	14
2.	Изразява физикохимичните процеси, свързани с изменение на компонентите в глината през различните температурни интервали на изпичането и образуването на керамичния череп.	16
3.	Описва свойствата огнена свиваемост и степен на спичане на глините и обяснява значението им за керамичното производство.	14
4.	Прави изводи за интервала на спичане на огнеупорните глинени и глините с повишено съдържание на топилни оксиди.	16
5.	Обяснява свойството на глините огнеупорност и значението му за керамичното производство.	15
6.	Описва общите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	5
7.	Решава приложната задача/казуса.	20
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 5: Глини с промишлено значение за керамичното производство

План-тезис: Каолин – характеристика и приложение. Обогащане на суровия каолин. Бялоизпичащи се глини. – състав, свойства и приложение. Цветни глини – определение, свойства и предназначение. Влияние на примесите върху цвета и технологичните свойства на цветните глини. Общи изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

Приложна задача/казус: Предложете начин за по-бързо и по-пълно обогащане на каолина и по-бързото обезводняване на каолиновата суспензия.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Прави характеристика на каолина и обяснява неговото приложение.	15

2.	Описва целта и начина на пречистване на суровия каолин и обяснява подобрените технологични свойства на обогатения каолин.	15
3.	Описва състава, свойствата и приложението на бялоизпичащите се глини в керамичното производство.	15
4.	Дефинира цветните глини, описва техните свойства и обяснява причините за използването им като суровина в керамичното производство.	15
5	Обяснява влиянието на примесите в цветните глини върху технологичните им свойства и цвета.	15
6	Описва общите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	5
7.	Решава приложната задача/казуса.	20
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 6: Опостняващи материали в керамичното производство

План-тезис: Опостняващи материали – видове и цел на приложението им в керамичното производство. Шамот – приложение и технологична схема на получаването му. Кварц – свойства и приложение. Суровини за внасяне на кварц. Боксит и корунд – състав и предназначение. Въглеродсъдържащи опостняващи вещества – видове и предназначение. Общи изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

Приложна задача/казус: Обяснете влиянието на количеството и зърнометричния състав на опостняващите вещества върху свойствата на керамичните маси и керамичните изделия.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява целта на използването на опостняващи материали в керамичното производство. Изброява видовете опостнителни.	15
2.	Обяснява приложението на шамота като опостняващ материал и описва технологичната схема на получаването му.	15
3.	Описва свойствата и приложението на кварца като опостняващ материал и посочва суровините, с които се внася.	15
4.	Описва състава на боксита и корунда и обяснява използването им като суровини за керамичните изделия.	15
5.	Описва вида и обяснява предназначението на въглеродсъдържащите опостняващи вещества.	15
6.	Описва общите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	5
7.	Решава приложна задача/казуса.	20
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 7: Топилни материали в керамичното производство

План-тезис: Топилни вещества в керамичното производство – предназначение, видове и топилно действие. Фелдшпати – състав, свойства и значение за образуване на керамичния череп. Алкални и алкалоземни карбонати – представители и топилно действие. Алкални нитрати и алкалоземни сулфати – представители и топилно действие. Общи изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

Приложна задача/казус: Обяснете от какво зависи количеството и вискозитета на стопилката и как се отразяват на качеството на керамичните изделия.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението на топилните вещества в керамичното производство. Изброява видовете използвани топители.	15
2.	Обяснява начините, по които се проявява топилното действие на различните видове топители.	15
3.	Характеризира състава и свойствата на фелдшпатите и обяснява ролята им при изпичане на керамичните изделия и образуването на керамичния череп.	15
4.	Посочва използваните алкални и алкалоземни карбонати като топители и обяснява топилното им действие.	15
5.	Посочва използваните алкални нитрати и алкалоземни сулфати и обяснява топилното им действие.	15
6.	Описва общите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство..	5
7.	Решава приложната задача/казуса.	20
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 8: Багрилни вещества в керамичното производство

План-тезис: Класификация на багрилните вещества. Същност на багрилното действие на керамичните оцветители и фактори, от които зависи. Железни, хромови и кобалтови съединения като керамични оцветители. Никелови, медни и манганови съединения като керамични оцветители. Титанови, сребърни и златни съединения като керамични оцветители. Общи изисквания за техника на безопасност.

Приложна задача/казус: Обяснете от какво зависи интензивността на оцветяването на керамичните изделия.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Прави класификацията на багрилните вещества по определени признаци.	9
2.	Обяснява същността на багрилното действие на керамичните оцветители. Познава факторите, които му влияят.	18

3.	Обяснява характеристиката и приложението на железните, кобалтовите и хромовите съединения като керамични оцветители.	16
4.	Обяснява характеристиката и приложението на никеловите, медните и мангановите съединения като керамични оцветители.	16
5.	Обяснява характеристиката и приложението на титановите, сребърните и златните съединения като керамични оцветители.	16
6.	Описва общите изисквания на техника на безопасност и опазване на околната среда в керамичното производство.	5
7.	Решава приложната задача/казуса.	20
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 9: Гипсови свързващи вещества

План-тезис: Гипсови свързващи вещества – видове, състав и свойства. Производство на нискоизпечен гипс. Свойства и употреба на строителния и формовъчния гипс. Изисквания към на формовъчния гипс. Бавно втвърдяващи се гипсови свързващи вещества – видове и начини на получаване. Общи изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

Приложна задача/казус: Посочете факторите, от които зависи скоростта на втвърдяване на формовъчния гипс и начини да ускорите втвърдяването му.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Прави характеристика на гипсовите свързващи вещества по отношение на видове, състав и свойства.	15
2.	Чертае технологичната схема на производство на нискоизпечен гипс.	20
3.	Описва свойствата и употребата на строителния и формовъчния гипс.	15
4.	Обяснява изискванията към на формовъчния гипс.	10
5.	Характеризира видовете бавно втвърдяващи се гипсови свързващи вещества и обяснява начините за тяхното получаване.	15
6.	Описва общите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	5
7.	Решава приложната задача/казуса.	20
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 10: Дозирание на суровите материали

План-тезис: Количествено дозирание на суровините. Обемно дозирание на суровините. Обемни дозатори. Шнеков, дисков и барабанен обемен дозатор. Сандъчен и лентов предавател. Масово дозирание. Полуавтоматична и автоматична везна. Общи изисквания за

здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

Приложна задача/казус: Посочете как могат да се предотвратят грешките при масовото дозиране в случаите на непостоянна влажност на суровините.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва същността на обемното дозиране на суровите материали.	12
2.	Чертае схемите и обяснява устройството и начина на работа на шнеков, дисков и барабанен обемен дозатор.	17
3.	Чертае схемите и обяснява устройството и начина на работа на сандъчен и лентов предавател.	17
4.	Обяснява устройството и начина на работа на полуавтоматична и автоматична везна.	17
5.	Описва същността на масовото дозиране на суровите материали.	12
6.	Описва общите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	5
7.	Решава приложната задача/казуса.	20
	Общ брой точки:	100

IV. УКАЗАНИЯ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ЗАДАНИЯ

Индивидуалното задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване трите имена на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, крайния срок на изпита – дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните задания се изготвят от комисията за провеждане и оценяване на изпита част по практика на професията и специалността в училището/обучаващата институция. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

Примерно практическо задание 1:

Определяне на въздушната, огнената и пълната свиваемост на глини

1. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:

- Пригответе 5 броя пробните образци (плочки) от пластична керамична маса с размери 50x50x8 mm.
- На лицевата им страна нанесете два диагонала с дължина 50 mm, като в краищата им поставете белези.
- Изсушете пробните образци и изчислете въздушната свиваемост по формулата, определена в метода.
- Изпечете изсушените пробни образци и изчислете огнената и пълната свиваемост по формулите, определени в метода.
- Спазвайте стриктно правилата за безопасна работа.
- Спазвайте изискванията за последователност на работа при извършване на анализа, съгласно утвърдените методи;
- Подберете подходящите апарати и контролно-измервателни уреди.
- Съставете протокол с резултатите от извършения анализ.

Примерно практическо задание 2:

Определяне на зърнометричен състав и влага на непластични материали (кварцов пясък).

1. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:

- Определете влагата в кварцов пясък чрез сушене.
- Определете зърнометричния състав на кварцов пясък чрез ситов анализ.
- Спазвайте стриктно правилата за безопасни условия на труд.
- Спазвайте изискванията и последователността на работа при извършване на анализа, съгласно утвърдените методи.
- Вземете средна проба според изискванията.
- Подберете подходящи апарати и контролно-измервателни уреди за провеждане на изпитването.
- Съставете протокол с резултатите от извършените анализи.

2. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално практическо задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, разработва показатели по критериите, определени в таблицата. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя.

Пример:

№	Критерии	Показатели	Максимален брой точки	Те-жест
1	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и	1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства.		да/не

	<p>опазване на околната среда.</p> <p><i>Забележка: Този критерий няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2).</i></p>	<p><i>1.2. Правилно и по безопасен начин употребява предметите и средствата на труда.</i></p> <p><i>1.3. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, и дефинира, и спазва предписания за своевременна реакция.</i></p> <p><i>1.4. Описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната му работа, включително почистване на работното място.</i></p>		
2.	<p>Ефективна организация на работното място.</p>	<p><i>2.1. Подреденост на уреди, пособия и материали, осигуряваща удобство и точно спазване на методите.</i></p> <p><i>2.2. Целесъобразна употреба на уредите и материалите.</i></p> <p><i>2.3. Работа с равномерен темп за определено време.</i></p>	2	5
3.	<p>Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията.</p>	<p><i>3.1. Обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица.</i></p> <p><i>3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание.</i></p>	3	5
4.	<p>Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание.</p>	<p><i>4.1. Преценява типа и вида на необходимите материали, апарати и измервателни средства според изпитното задание.</i></p> <p><i>4.2. Правилно подбира количеството и качеството на необходимите материали, апарати и уреди.</i></p>	8	20
5.	<p>Спазване на технологичната последователност на операциите според практическото изпитно</p>	<p><i>5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите.</i></p>	10	20
			10	

	задание.	<i>5.2. Спазва технологичната последователност на операциите в процеса на работа.</i>		
6.	Качество на изпълнението на практическото изпитно задание. Изчерпателност на разработката.	<i>6.1. Всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология. 6.2. Крайният резултат съответства на зададените технически параметри. 6.3. Изпълнява задачата в поставения срок.</i>	10 15 5	30
7.	Самоконтрол и самопроверка на изпълнението на практическото изпитно задание.	<i>7.1. Осъществява операционен контрол при изпълнение на конкретни дейности. 7.2. Оценява резултатите, взема решение и отстранява грешките. 7.3. Прави оптимален разчет на времето за изпълнение на изпитното задание.</i>	1 2 2	5
8.	Защита на извършения технологичен процес, монтаж (ремонт), настройка на уреда (машина/апарат и др.) или защита на изработения проект или защита на качествата на готовото изделие.	<i>8.1. Може да представи и обоснове приетия вариант на решение /изпълнение на практическото задание. 8.2. Демонстрира добра техника на презентирание.</i>	10 5	15
		Общ брой точки	100	

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на първа степен на професионална квалификация по специалността код **5240801 „Керамично производство”**, професия код **524080 „Работник в керамичното производство”** е в точки, както следва:

- част по теория на професията - максимално 100 точки;
- част по практика на професията - максимално 100 точки.

Всяка част от държавния изпит е успешно положена при постигане на петдесет на сто от максималния брой точки, определени в националната изпитна-програма.

Формирането на окончателната оценка от изпита е в съотношение - 30 процента частта по теория на професията и 70 процента частта по практика на професията от общия брой точки.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се изчислява, както следва:

Окончателна оценка в брой точки = $0,3 \times$ получения брой точки от част по теория на професията + $0,7 \times$ получения брой точки от част по практика на професията

Окончателната оценка от брой точки се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки \times 0,06.

(5) Окончателната оценката от държавния изпит за придобиване на квалификация по професията е с количествен и качествен показател, с точност до 0,01 и се определя, както следва:

- а) за количествен показател от 2,00 до 2,99 се определя качествен показател слаб;
- б) за количествен показател от 3,00 до 3,49 се определя качествен показател среден;
- в) за количествен показател от 3,50 до 4,49 се определя качествен показател добър;
- г) за количествен показател от 4,50 до 5,49 се определя качествен показател много добър;
- д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател отличен.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Константинова, Л., П. Торнъова. Технология на керамиката. Техника, София, 1988.
2. Герджиков, Д., П. Миладинов, К. Спиров. Технология на фината и специална керамика. Техника, София, 1988.
3. Герасимов, Е., С. Джамбазов. Технология на керамичните изделия и материали. ХТМУ, катедра „Технология на силикатите“, София, 2010.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Антоанета Калева Антонова – учител в ПГХТД „Проф. д-р Асен Златаров“, гр. Нови пазар

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

а) Примерен изпитен билет

.....

(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПЪРВА СТЕПЕН
НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

**по професията код 524080. „Работник в керамичното производство“
специалността код 5240801 „Керамично производство“**

Изпитен билет №.....

Изпитна тема:
(изписва се точното наименование на темата)

План-тезис:
.....
.....

Приложна задача:
.....

Описание на дидактическите материали:

Председател на изпитната комисия:.....
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....
(име, фамилия) (подпис)
(печат на училището/обучаващата институция)

б) Примерно индивидуално практическо задание

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ - ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И
СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПЪРВА СТЕПЕН
НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

**по професията код 524080 „Работник в керамичното производство“
специалността код 5240801 „Керамично производство“**

Индивидуално практическо задание №.....

На ученика/обучавания

(трите имена на ученика/обучавания)

отклас/курс,

начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:

1. Да се

(вписва се темата на изпитното задание)

.....

1. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:

.....
.....
.....

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:

(име, фамилия)

(подпис)

Председател на изпитната комисия:.....

(име, фамилия)

(подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....

(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

в) Примерно указание за работа за учениците/курсистите и примерни тестови задачи с еталон за оценяване и ключ на верните отговори

Указание за работа

Уважаеми ученици/курсисти,

Вие получавате тест, който съдържа..... задачи с различна трудност с максимален брой точки – 100. За всеки Ваш отговор ще получите определен брой точки, показан в долния десен ъгъл след всяка задача.

Целта на теста е да се установи равнището на усвоените от Вас знания и умения, задължителни за усвояване и контрол за придобиване на първа степен на професионална квалификация по код **5240801 „Керамично производство”** от професия код **524080 „Работник в керамичното производство”**.

Отбелязването на верния според Вас отговор при задачите с избран отговор е чрез знак ×, а за другите типове задачи начина на отговор е описан в задачата.

При отбелязване на отговор, който искате да промените, оградете в кръгче грешното отбелязване и се подпишете пред него.

Някои задачи изискват не само познаване на учебното съдържание, но и логическо мислене, затова четете внимателно условията на задачите преди да посочите някой отговор.

Не отделяйте много време на въпрос, който Ви се струва труден, върнете се на него по-късно, ако Ви остане време.

Тестът е с продължителност астрономически часа.

ЖЕЛАЕМ ВИ УСПЕХ !

г) Разработване на тест

Броят и равнището на тестовите задачи по всеки критерий се определят съобразно равнището, на което трябва да бъде усвоено съответното учебно съдържание, като общият брой задачи по всеки критерий трябва да носи максималния брой точки.

Таксономия на Блум – равнища и примерни задачи

Равнище	Характеристика	Глаголи
I. Знание 0 - 2 точки	Възпроизвеждане и разпознаване на информация за понятия, факти, дефиниции	дефинира, описва, посочва, изброява, очертава, възпроизвежда, формулира, схематизира
II. Разбиране 0 - 4 точки	Извличане на съществен смисъл от изучаваната материя. Интерпретация и трансформиране на информацията с цел нейното структуриране.	преобразува, различава, обяснява, обобщава, преразказва, решава, дава пример за..., сравнява
III. Приложение 0 - 6 точки	Пренос на нови знания и умения при решаване на проблемна или аварийна ситуация. Способност за използване на усвоената информация и формираните умения	изчислява, демонстрира, открива, модифицира, разработва, свързва, доказва

1. Примерна матрица на писмен тест по изпитна тема № 1

Разработва се от комисията за подготовка и оценяване на изпита - част по теория на професията като към таблицата за критерии за оценка по всяка тема се разписват графи 3, 4 и 5.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища		
		I	II	III
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1. Описва правилно процеса на изветряне и каолинизация на фелдшпат съдържащите скали.	14	2	1	1
2. Познава видовете глинени по различните признаци на класификация.	14	2	1	1
3. Знае в какво се изразява гранулометричният състав на глините и значението му за свойствата на глините.	10		1	1
4. Разбира връзката между химичния състав на глините и технологичните им свойства.	16	3	1	1
5. Познава минералния състав на глините и основните глинообразуващи минерали	16	3	1	1
6. Описва общите изисквания на техника на безопасност и опазване на околната среда, в керамичното производство.	5		1	
7. Решава приложната задача/казуса.	25		2	3
Общ брой задачи:	26	10	8	8
Общ брой точки:	100	20	32	48
При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:				
<ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ 				

2. Според типа на отговора, тестовите въпроси и задачи, които е препоръчително да използвате са от следните основни групи:

- **1-ва група: въпроси и задачи със свободен отговор;**
 - Въпроси и задачи за свободно съчинение;
 - Въпроси и задачи за тълкуване;
- **2-ра група: въпроси и задачи за допълване /с полуоткрит отговор/;**
 - Въпроси и задачи за допълване на дума, или фраза или елемент от чертеж/схема;
 - Въпроси и задачи за заместване;

- **3-та група: въпроси и задачи с избран отговор;**
 - Задачи с един или повече верни отговори;
 - Въпроси за избор между вярно и грешно.

3. Примерна тестова задача от равнище „Знание“

Как се класифицират глините според вида на преобладаващите в тях примеси?

- А) първични, вторични, третични
- Б) леснотопими, труднотопими и огнеупорни
- В) лемови, мергелни, песъчливи и битуминозни
- Г) финодисперсни, дисперсни и грубодисперсни

Еталон на верния отговор: В)

max 2 т.

Ключ за оценяване:

Отговор В) – 2 точки

Всички останали отговори – 0 точки

При посочени повече от един отговор – 0 точки

4. Примерна тестова задача от равнище „Разбиране“:

Подчертайте вярното твърдение за влиянието на повишеното съдържание на SiO_2 върху пластичността и формовъчната способност на глината.

Повишеното съдържание на SiO_2 е указание, че глината е (пластична/непластична) с (влошена/добра) формовъчната способност.

max 4 т.

Еталон на верния отговор:

непластична, влошена

Ключ за оценяване:

Подчертани отговори

Непластична – 2т.

Влошена – 2т.

6. Примерна тестова задача от равнище „Приложение“:

Направете изводи за минералния състав и огнеупорността на глина и определете като суровина за какви керамични изделия ще я използвате, ако резултатите ѝ от химичния анализ показват високо съдържание на CaO и Fe₂O₃.

Попълнете таблицата като с X отбележете вашия избор за верен отговор

Минерален състав		Огнеупорност		Суровина за производство на	
Високо съдържание на варовик, доломит и железни съединение	Високо съдържание на кварц и глинести минерали	Огнеупорна	Леснотопима	Фино керамични изделия	Тухли, керемиди, дренажни тръби

max 6 т.

Еталон на верния отговор и ключ за оценяване:

Избрани отговори

- Високо съдържание на варовик, доломит и железни съединение - 2 т.
- Леснотопима – 2 т.
- Тухли, керемиди, дренажни тръби – 2 т.