



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗА П О В Е Д

№ РД09-668/ 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 втора степен на професионална квалификация за специалност код **5240613 „Декорация на силикатни изделия“**, професия код **524060 „Химик-оператор“** от професионално направление код **524 „Химични продукти и технологии“**.

3/15/2021

X

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ
Министър на образованието и науката
Signed by: Karina Lubomirova Anqueliava

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ

НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

	Код по СППОО	Наименование
Професионално направление	524	„Химични продукти и технологии“
Професия	524060	„Химик-оператор“
Специалност	5240613	„Декорация на силикатни изделия“

Утвърдена със Заповед № РД09-668/ 15.03.2021 г.

София, 2021 г.

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на **втора** степен на професионална квалификация по специалност код **5240613 „Декорация на силикатни изделия“**, професия код **524060 „Химик-оператор“** 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 втора степен по изучаваната професия **„Химик-оператор“**, специалност **„Декорация на силикатни изделия“**.

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 – осемнадесет 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 се определят 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 обучаваният, 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 **втора** 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 глинни. Химичен състав на глините. Гранулометричен състав на глините и каолините. Минерален състав на глините и каолините. Глинообразуващи минерали. Минерални примеси в глините. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Описва процеса на получаване на глините от фелдшпат съдържащите скали. Познава видовете глинни по различните признаци на класификация.	22
2.	Знае химичния състав на глините и връзката му с технологичните им свойства.	12
3.	Знае в какво се изразява гранулометричният състав на глините и влиянието му върху свойствата им.	18
4.	Познава минералния състав на глините, основните глинообразуващи минерали и минерални примеси.	18
5.	Обяснява вредното влияние на минералните примеси върху свойствата на глините и начините за отстраняването им.	20
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 2: Свойства на глините

План-тезис: Пластичност на глините. Разводняване на глините. Свързваща способност на глините. Отнасяния на глините при сушене - въздушна свиваемост и чувствителност на глините към сушене. Отнасяния на глините при нагриване – физико-химични процеси, протичащи в глините по време на изпичането им. Огнена свиваемост. Степен на спичане. Огнеупорност. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Познава свойството пластичност и обяснява влиянието му върху обработваемите качества на глината. Разбира разводняващото действие на електролитите и понятието тиксотропия.	20
2.	Знае в какво се изразява свързващата способност на глините и разбира влиянието ѝ върху обработваемите качества на глината.	16

3.	Познава промените на глините при сушене и обяснява причините и факторите, от които зависи въздушна свиваемост и чувствителността на глините към сушене.	16
4.	Изразява физико-химичните процеси, свързани с изменение на компонентите в глината през различните температурни интервали на изпичането и образуването на керамичния череп.	20
5.	Описва технологичните свойства на глините - огнена свиваемост, степен на спичане и огнеупорност и значението им за керамичното производство.	18
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 3: Непластични материали в керамичното производство

План-тезис: Опостняващи материали - шамот и кварц. Топилни вещества в керамичното производство. Фелдшпати. Алкални и алкалоземни карбонати. Багрилни вещества в керамичното производство. Багрилно действие. Видове. Общи изисквания за техника на безопасност. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Дефинира понятието опостнител. Описва свойствата на кварца и приложението му като опостняващ материал и посочва суровините, с които се внася.	18
2.	Описва шамота като опостняващ материал, неговото приложение и начина му на получаване.	18
3.	Описва предназначението и вида на топилните вещества в керамичното производство. Обяснява начините, по които се проявява топилното действие на различните видове топители.	18
4.	Характеризира състава и свойствата на фелдшпатите и използваните в керамиката алкални и алкалоземни карбонати. Обяснява топилното им действие	18
5.	Обяснява същността на багрилното действие на керамичните оцветители и факторите, които му влияят. Описва химичните съединения, използвани като керамични оцветители и цвета, който придават на керамичния череп или глазурата.	18
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 4: Приготвяне на керамични маси

План-тезис: Видове керамични маси. Методи за приготвяне. Дозиране на суровите материали. Технологични схеми, машини и съоръжения за приготвяне на керамичните маси. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 4</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Дефинира понятието керамична маса и описва видовете керамични маси по различните признаци на класификация.	18
2.	Обяснява различните методите за приготвяне на керамични маси и характеризира качеството на получените от тях смеси.	18
3.	Чертае технологични схеми за приготвяне на керамични маси по сух и мокър метод, като посочва и използваните за отделните технологични операции машини и съоръжения.	18
4.	Описва начините за обемно и масово дозиране на сурови материали	18
5.	Чертае схеми и описва устройство и принципа на действие на обемните дозатори и полуавтоматичните и автоматични везни.	18
6.	Описва изискванията на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 5: Сурови материали за въвеждане на стъклообразуващи киселинни и амфотерни оксиди

План-тезис: Класификация на суровите материали в стъklarското производство. Суровини за въвеждане на стъклообразуващи киселинни оксиди SiO_2 , B_2O_3 , P_2O_5 . Суровини за въвеждане на стъклообразуващи амфотерни оксиди - Al_2O_3 , TiO_2 , ZrO_2 . Влияние на оксидите върху механичните, термичните, химичните, оптичните и електричните свойства на стъклото. Влияние на примесите в суровините върху качеството на стъклото. Отнасяне на материалите при нагряване. Термично разлагане. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 5</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Класифицира основните суровини в стъklarското производство според тяхното приложение и химичния им характер.	10
2.	Посочва и характеризира суровините за въвеждане на киселинните оксиди - SiO_2 , B_2O_3 , P_2O_5 и обяснява влиянието им върху свойствата на стъклото и топенето на стъкломасата.	20
3.	Посочва и характеризира суровините за въвеждане на амфотерните оксиди - Al_2O_3 , TiO_2 , ZrO_2 и обяснява влиянието им върху свойствата на стъклото и топенето на стъкломасата.	20
4.	Обяснява влиянието на примесите в суровините върху качеството на стъклото.	20
5.	Обяснява отнасянето на материалите при нагряване. Изразява термичното им разлагане.	20
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 6: Сурови материали за въвеждане на стъклообразуващи алкални и алкалоземни оксиди

План-тезис: Класификация на суровите материали в стъklarското производство. Суровини за въвеждане на стъклообразуващи алкални оксиди - Na_2O , K_2O , Li_2O . Материали за въвеждане на стъклообразуващи алкалоземни оксиди - CaO , MgO , PbO , BaO , ZnO , SrO , BeO . Влияние на оксидите върху механичните, термичните, химичните, оптичните и електричните свойства на стъклото. Влияние на примесите в суровините върху качеството на стъклото. Отнасяне на материалите при нагряване. Термичното разлагане. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1.	Класифицира основните суровини в стъklarското производство според приложението и химичния им характер.	10
2.	Посочва и характеризира суровините за въвеждане на алкалните оксиди - Na_2O , K_2O , Li_2O и обяснява влиянието им върху свойствата на стъклото и топенето на стъкломасата.	20
3.	Посочва и характеризира суровините за въвеждане на алкалоземни оксиди - CaO , MgO , PbO , BaO , ZnO , SrO , BeO и обяснява влиянието им върху свойствата на стъклото и топенето на стъкломасата	20
4.	Обяснява влиянието на примесите в суровините върху качеството на стъклото.	20
5.	Обяснява отнасянето на материалите при нагряване Изразява термичното им разлагане.	20
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.	10
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 7: Избистрители, ускорители, окислителни и редуктори в стъklarското производство

План-тезис: Видове избистрители. Механизъм и химизъм на избистряне. Видове ускорители. Механизъм за въздействие върху топенето на стъклото. Химични реакции. Видове окислителни и редуктори. Създаване на окислителна и редукционна среда на топене. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1.	Описва процеса на избистряне на стъкломасата. Посочва веществата, използвани като избистрители в стъklarското производство.	18
2.	Обяснява механизма на действие на избистрителите. Изразява процеса с химични уравнения.	18
3.	Посочва веществата, използвани като ускорители в стъklarското производство. Обяснява необходимостта от тях.	18

4.	Обяснява действието на ускорителите при топенето на стъкломасата.	18
5.	Обяснява необходимостта от създаване на окислителна и редукираща среда на топене. Посочва веществата, използвани като окислители и редуктори в стъklarското производство.	18
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 8: Оцветители, обезцветители и замътнители в стъklarското производство

План-тезис: Видове молекулни и колоидни оцветители. Физикохимична същност на оцветяването - химични взаимодействия. Физични обезцветители. Химични обезцветители. Механизъм на обезцветяването. Видове замътнители. Механизъм на замътняване. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 8</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Обяснява механизма на молекулното и колоидното оцветяване.	20
2.	Описва и характеризира съединенията, които се използват като оцветители за оцветяване на стъклото в определен цвят. Обяснява оцветяващото им действие.	24
3.	Описва физичните и химичните обезцветители в стъklarското производство. Обяснява механизма на действието им.	24
4.	Описва приложението и видовете замътнители в стъklarското производство.	8
5.	Обяснява механизма на замътняване.	14
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 9: Приготвяне на стъklarски смеси

План-тезис: Дозиране на суровите материали - същност на дозирането. Стационарни везни. Автоматични везни с електронно управление. Многокомпонентни везни. Смесване на суровите материали. Видове смесители - цилиндричен барабанен смесител, шнеков смесител, „Айрих” смесител. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 9</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Описва целта и начините на дозиране на суровите материали.	17
2.	Обяснява принципа на работа на стационарните, автоматичните и многокомпонентните везни.	20
3.	Обяснява процеса и методите на смесване на суровите материали. Познава използваните смесители.	18

4.	Обяснява устройството и принципа на работа на барабания и шнековия смесител.	20
5.	Обяснява устройството и принципа на работа на смесителя тип „Айрих”.	15
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 10: Надглазурни бои за декориране на керамични изделия

План–тезис: Характеристика на надглазурните бои. Флюси. Подготовка на надглазурните бои за нанасяне върху изделията. Методи за декориране с надглазурни бои. Дефекти при декориране. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 10</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Характеризира надглазурните бои по отношение на състав, свойства и приложение. Посочва изискванията към надглазурните бои.	20
2.	Дефинира понятието „флюси” и обяснява приложението му при декориране с надглазурни бои. Изброява материалите за получаване на флюси.	18
3.	Разкрива връзката между температурния коефициент на разширение на флюса и температурния коефициент на разширение на глазурата.	18
4.	Описва подготовката на надглазурните бои за нанасянето им върху повърхността на изделията и посочва техниките за декориране с тях.	18
5.	Посочва дефектите при декориране и начините за предотвратяването им.	16
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 11: Подглазурни бои за декориране на керамични изделия

План–тезис: Характеристика на подглазурните бои. Видове групи подглазурни бои. Подглазурни бои за фаянс, порцелан и бои-разтвори. Подготовка на подглазурните бои за нанасяне. Методи за декориране с подглазурни бои. Дефекти при декориране. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 11</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Характеризира подглазурните бои по отношение на състав, свойства и приложение.	18
2.	Посочва изискванията към подглазурните бои.	18
3.	Класифицира подглазурните бои по групи. Характеризира подглазурните бои за фаянс, порцелан и бои – разтвори.	18

4.	Описва подготовката на подглазурните бои за нанасяне върху повърхността на керамичния череп и методите за подглазурна декорация .	18
5.	Посочва дефектите при декориране с подглазурни бои и начините за предотвратяването им.	18
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в керамичното производство.	10
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 12: Декориране на стъклени изделия с бои, флюси и лустри

План–тезис: Състав, видове, и приложение на боите за декориране на стъклени изделия. Особености на боите за стъкло. Флюси за стъкло. Състав, видове и приложение на лустрите за декориране на стъклени изделия. Методи за декориране на стъклени изделия с бои, флюси и лустри. Дефекти при декориране на стъклени изделия с бои, флюси и лустри. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 12	Максимален брой точки
1.	Характеризира боите за стъкло по отношение на състав, свойства и приложение. Класифицира боите според начина на полагане и температурата на остъкляване и обяснява особеностите им.	18
2.	Дефинира понятието „флюси” и обяснява ролята им при декорирането на стъклените изделия.	18
3.	Характеризира лустрите като вид декорация и посочва компонентите, влизащи в състава им.	18
4.	Изброява методите за декориране с бои, флюси и лустри.	18
5.	Посочва най-често срещаните дефекти при декориране с бои, флюси и лустри и начините за предотвратяването им.	18
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.	10
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 13: Декориране на стъклените изделия чрез циментация и благородни метали

План–тезис: Декориране на стъклени изделия чрез циментация - същност и характеристика на процеса. Сребърна и медна циментация. Покрития от благородни метали. Златна декорация. Методи за декориране чрез циментация и благородни метали. Дефекти при декорирането чрез циментация и благородни метали. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 13</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Характеризира циментацията като специфичен начин за оцветяване на повърхността на стъклените изделия.	16
2.	Обяснява сребърната и медната циментация и посочва компонентите, които влизат в циментационната паста. Обяснява факторите, от които зависи интензивността на оцветяването.	20
3.	Характеризира покритията от благородни метали като вид декорация на стъклените изделия. Посочва състава на препаратите за златното декориране.	18
4.	Изброява методите за декориране чрез циментация и благородни метали.	18
5.	Посочва най-често срещаните дефекти при декориране чрез циментация и благородни метали и начините за предотвратяването им.	18
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в стъklarското производство.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 14: Хроматични багрила

План-тезис: Цвят. Оптични явления в багрилния слой. Класификация на багрилата. Технологични процеси при получаване на багрила. Хроматични багрила. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при работа с багрила.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 14</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Изяснява физичната същност на цвета. Обяснява монохроматичните и ахроматичните цветове.	18
2.	Посочва показателите, с които се характеризира всеки монохроматичен цвят.	16
3.	Обяснява оптичните явления в багрилния слой. Дефинира понятията „огледално” и „дифузно” отразяване на светлината.	18
4.	Класифицира багрилата по различните признаци на класификация. Обяснява технологичните процеси при получаване на багрила	22
5.	Характеризира природните и изкуствените хроматични багрила. Посочва използваните в силикатното производство багрила.	16
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при работа с багрила.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 15: Светлосенъчно изграждане на формите.

Светлосянката като изразно средство

План – тезис: Елементи на светлосянката в ръбести и обли тела. Фактори, които определят светлосянката. Графично изграждане на светлосянката при обли и ръбести тела.

Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и оптимално използване на пособията, характерни при цветното свтлосенъчно изграждане на формите.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 15</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Посочва елементите на светлосянката в ръбести и в обли тела.	18
2.	Описва условията, които определят вида на светлосянката.	18
3.	Обяснява начините за графично изграждане на светлосянката при ръбести и обли тела.	20
4.	Описва факторите, от които зависи формата на хвърлената сянка от обли върху ръбести тела и обратно.	18
5.	Изяснява рисуването на обемни форми посредством светлосянка.	16
6.	Обяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и оптимално използване на пособията, характерни при цветното свтлосенъчно изграждане на формите.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 16: Цветни хармонии. Въздействие на цветовете върху човека

План – тезис: Цветни хармонии – същност и характеристика. Цветови съчетания. Ролята на цветните хармонии в проектирането. Символика на цветовете. Психологично и физиологично въздействие на цветовете върху човека. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при работа с бои.

	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 16</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Описва какво представлява цветната хармония и как се получава тя. Посочва ролята на цветните хармонии в проектирането.	24
2.	Обяснява родствените, допълнителните и контрастните цветове. Посочва хармоничните цветови съчетания.	16
3.	Посочва символиката на цветовете.	16
4.	Обяснява психологичното въздействие на цветовете върху човека. Определя топлите и студените, веселите и печалните, възбуждащите и успокояващите цветове.	18
5.	Обяснява физиологично въздействие на цветовете върху човека.	16
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при работа с бои.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 17: Видове дизайн

План – тезис: Характеристика на дизайна. Промишлен дизайн. Стиллове и направления в дизайна. Видове дизайн според обекта на изследване и сферата на приложение. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в дизайнерската дейност.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 17</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Прави характеристика на дизайна и насоките, в които се развива.	20
2.	Прави характеристика на промишления дизайн.	18
3.	Посочва видовете промишлен дизайн.	18
4.	Описва видовете дизайн според обекта на изследване.	16
5.	Описва видовете дизайн според сферата на производство.	18
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в дизайнерската дейност.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 18: Етапи на дизайнерското проектиране

План-тезис: Характеристика на дизайнерското проектиране. Роля на дизайнера в дизайнерското проектиране. Изисквания при аналитичния и творческия етап на проектиране. Принципи и етапи на дизайнерския анализ. Методи на дизайнерското проектиране. Последователност при етапа на реализация. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в дизайнерската дейност.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 18</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Характеризира процеса на дизайнерското проектиране и ролята на дизайнера в него.	18
2.	Обяснява принципите и етапите на дизайнерския анализ.	18
3.	Посочва основните изисквания при аналитичния и творческия етап на проектиране.	18
4.	Обяснява методите на дизайнерското проектиране.	18
5.	Описва последователността на дейностите в етапа на реализация на проекта.	18
6.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда в дизайнерската дейност.	10
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 индивидуално практическо задание № 1:

Изработване на проект за декор и пластична декорация на керамична ваза.

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

- Спазвайте стриктно правилата за безопасни условия на работа;
- Изработете проект за пластична украса на керамичната форма.
- Подгответе изделието за работа.
- Подгответе пластична маса за изработване на елементите на декора.
- Изработете елементите на декора.
- Залепете елементите на декора върху вазата.

2. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално 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 и показатели за оценяване	Максимален брой точки	Те-жест
1. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда		да/не
<p><i>1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства</i></p> <p><i>1.2. Правилно и по безопасен начин използва предметите и средствата на труда</i></p> <p><i>1.3. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, дефинира и спазва предписания за своевременна реакция</i></p> <p><i>Забележка: Критерий 1 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>		
2. Ефективна организация на работното място		5

2.1. Подреденост на инструменти, пособия и материали, осигуряваща удобство и точно спазване на технологията	2	
2.2. Целесъобразна употреба на материалите	2	
2.3. Работа с равномерен темп за определено време	1	
3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията		5
3.1. Обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица	3	
3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства)	2	
4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание		20
4.1. Преценява типа и вида на необходимите материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10	
4.2. Правилно подбира количеството и качеството на необходимите материали, детайли и инструменти	10	
5. Спазване на технологичната последователност на операциите според практическото изпитно задание		20
5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10	
5.2. Спазва технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10	
6. Качество на изпълнението на индивидуалното практическо задание		50
6.1. Всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология	20	
6.2. Крайното изделие съответства на зададените технически параметри	20	
6.3. Изпълнява задачата в поставения срок	10	
	Общ брой точки:	100

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация по специалността код 5240613 „Декорация на силикатни изделия“, професия код 524060 „Химик - оператор“ 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.

Формирането на окончателната оценка от изпита е в съотношение - 40 процента частта по теория на професията и 60 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:

Окончателната оценка в брой точки е равна на $0,4 \times$ получения брой точки от частта по теория на професията + $0,6 \times$ получения брой точки от частта 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 $0,06$.

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. Топузлиев, Д. Основи на дизайнерското проектиране. Техника, С., 1978 г.
2. Константинова, Л., П. Торньова. Технология на керамиката. Техника, С., 1988 г.
3. Ставракиева, Д. Суровини и материали в стъklarското производство. Техника, С., 1990 г.
4. Пасков, Д. и колектив. Технология на стъклото- I част. Техника, С., 1989 г.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

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

б) Примерно индивидуално практическо задание

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ - ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И
СПЕЦИАЛНОСТТА,**

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професия код 524060 „Химик-оператор“

специалност код 5240613 „Декорация на силикатни изделия“

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 практическото задание)

2. 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 разработване на писмен тест

- **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 втора степен на професионална квалификация по професия „Химик-оператор“, специалност „Декорация на силикатни изделия“.

Отбелязването на верния според Вас отговор при задачите с избран отговор е чрез знак **X**, 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 !

- **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.

1. Таксономия на Блум – равнища и примерни глаголи

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

Ш. 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
--	---	---

2. Примерна матрица на писмен тест по изпитна тема № 1 Произход и състав на глините и каолините

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>1</i>	2	3	4	5
1. Описва правилно процеса на изветряне и каолинизация на фелдшпат съдържащите скали. Познава видовете глинени по различните признаци на класификация.	22	3	4	-
2. Знае в какво се изразява гранулометричният състав на глините и влиянието му върху свойствата им.	12	2	2	
3. Разбира връзката между химичния състав на глините и технологичните им свойства.	18	2	2	1
4. Познава минералния състав на глините, основните глинообразуващи минерали и минерални примеси.	18	2	2	1
5. Обяснява вредното влияние на минералните примеси върху свойствата на глините и начините за отстраняването им.	20	3	2	1
6. Описва общите изисквания по техника на безопасност и опазване на околната среда в керамичното производство.	10	-	1	1
Общ брой задачи:	29	12	13	4
Общ брой точки:	100	24	52	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <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“ 				

3. Препоръчителни тестови въпроси и задачи според типа на отговора:

- 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

4. Примерни тестови задачи

4.1. Примерна тестова задача от равнище „Знание“

Посочете как се наричат глините с преобладаващи карбонатни примеси (варовик, доломит):

- а) лемови
- б) мергелни
- в) песъчливи
- г) битуминозни

Еталон на верния отговор: б)

Ключ за оценяване:

Отговор б) – 2 точки

При посочени повече от един отговор – 0 точки

Всички останали отговори – 0 точки

4.2. Примерна тестова задача от равнище „Разбиране“

Определете вярното твърдение:

- а) Al_2O_3 намалява огнеупорността и механичната якост на пластичните материали;
- б) Al_2O_3 повишава огнеупорността и механичната якост на пластичните материали;
- в) Al_2O_3 не влияе върху огнеупорността и механичната якост на пластичните материали;
- г) Al_2O_3 повишава огнеупорността и намалява механичната якост на пластичните материали

<i>макс. 4 т.</i>

Еталон на верния отговор: б)

Ключ за оценяване:

Отговор б) - 4 точки;

При посочени повече от един отговор - 0 точки т;

Всички останали отговори - 0 точки;

4.3. Примерна тестова задача от равнище „Приложение“:

Попълнете минералния състав, огнеупорността и предназначението на глина с ниско съдържание на Fe_2O_3 и високо съдържание на Al_2O_3

- 1)
- 2)
- 3)

макс. 6 т.

Еталон на верния отговор и ключ за оценяване:

- 1) **Високо съдържание на глинести минерали – 2 точки**
- 2) **Огнеупорна - 2 точки**
- 3) **За производство на финокерамични изделия – 2 т.**