



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
МИНИСТЪР

ЗАПОВЕД

№ РД 09 - 624/13.04.2009 г.

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 42, ал. 1 и ал. 2 от Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата на оценяване, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и ал. 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с организирането и провеждането на държавните изпити за придобиване степен на професионална квалификация за професията

УТВЪРЖДАВАМ

Национална изпитна програма за провеждане на държавни изпити за придобиване на трета степен на професионална квалификация за професия **код 524010 Химик–технолог**, специалност **код 5240106 Технология на полимерите** от професионално направление **код 524 Химични продукти и технологии**, от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Контрол по изпълнението на заповедта възлагам на Кирчо Атанасов – заместник-министър.

ДАНИЕЛ ВЪЛЧЕВ
ЗАМЕСТИК МИНИСТЪР-ПРЕДСЕДАТЕЛ И
МИНИСТЪР НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СППОО	Наименование
Професионално направление	524	ХИМИЧНИ ПРОДУКТИ И ТЕХНОЛОГИИ
Професия	524010	ХИМИК-ТЕХНОЛОГ
Специалност	5240106	ТЕХНОЛОГИЯ НА ПОЛИМЕРИТЕ

Утвърдена със Заповед № РД 09 - 624/13.04.2009 г.

София, 2009 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика на професията и специалността за придобиване на **трета** степен на професионална квалификация по професията **код 524010 Химик-технолог**, специалност **код 5240106 Технология на полимерите** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на изпитната програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване на **трета** степен по изучаваната професия и специалност.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО). До утвърждаване на ДОИ за придобиване на квалификация по професията, настоящата Национална изпитна програма следва да се прилага само за системата на народната просвета.

Държавните изпити по теория и по практика на професията и специалността се провеждат в съответствие с изискванията на ЗПОО и Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата на оценяване.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

- 1. За държавния изпит по теория на професията и специалността:**
 - а.** Изпитните теми с план-тезиса на учебното съдържание.
 - б.** Критерии за оценяване.
- 2. За държавния изпит по практика на професията и специалността:**
 - а.** Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.
 - б.** Критерии за оценяване.
- 3. Система за оценяване.**
- 4. Препоръчителна литература.**
- 5. Приложения:**
 - а.** Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория на професията и специалността.
 - б.** Примерно индивидуално практическо задание.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Изпитни теми с план-тезис на учебното съдържание

Изпитна тема № 1. Полимеризация – основен процес за получаване на полимери

План-тезис:

- Същност на процеса полимеризация;
- Промислени методи за полимеризация;
- Състав на полимеризационните системи;
- Начини на провеждане на полимеризацията, изисквания за ЗБУТ;
- Полимери, получени чрез полимеризация;
- Роля на мениджъра в подбора, оценката и обучението на персонала.

Примерна приложна задача: Съставете примерна полимеризационна система за получаването на полистирен чрез полимеризация в емулсия и опишете хода на метода.

Дидактически материали: Списък с компонентите на реакционната смес.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Определя понятието полимеризация и определя същността ѝ	10
2. Описва същността на промишлените методи за полимеризация	10
3. Обяснява състава на отделните полимеризационни системи при различните методи за полимеризация	10
4. Обяснява начините на провеждане на различните промишлени методи за полимеризация и изискванията за ЗБУТ	10
5. Посочва видове полимери, получени чрез полимеризация	5
6. Познава ролята на мениджъра в подбора, оценката и обучението на персонала	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 2. Поликондензация – основен процес за получаване на полимери

План-тезис:

- Същност на процеса поликондензация;
- Промислени методи за поликондензация;
- Състав на поликондензационните системи;
- Начини на провеждане на поликондензацията, изисквания за ЗБУТ;
- Полимери, получени чрез поликондензация;
- Правни възможности за създаване на фирма.

Примерна приложна задача: Съставете примерна поликондензационна система за получаване на полиестер чрез поликондензация в разтвор и опишете хода на метода.

Дидактически материали: Списък с компонентите на реакционната смес.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Определя понятието поликондензация и определя същността ѝ	10
2. Описва същността на промишлените методи за поликондензация	10
3. Обяснява състава на отделните поликондензационни системи	10
4. Обяснява начините на провеждане на различните методи за поликондензация и изискванията за ЗБУТ	10
5. Посочва видовете полимери, получени чрез поликондензация	5
6. Познава правните възможности за създаване на фирма	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 3. Пластомери – полиетилен и полипропилен

План-тезис:

- Методи за получаване на полиетилен и полипропилен;
- Видове полиетилен и полипропилен;
- Свойства на полиетилен и полипропилен. Изделия, изработвани от тях;
- Методи на преработване, изисквания за ЗБУТ;
- Входящ и приемателен технологичен контрол;
- Организация и нормиране на труда.

Примерна приложна задача: Предложете материали за производство на опаковъчно фолио и на тръбопроводи за течности под налягане.

Дидактически материали: Схема на инсталация за нанасяне на покрития върху хартия (2/стр. 69, фиг.39).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Посочва методите за получаване на полиетилен и полипропилен	10
2. Посочва видовете полиетилен и полипропилен	5
3. Посочва свойствата на полиетилен и полипропилен	10
4. Посочва методите за преработване на полимерите и изделията, произвеждани по тези методи, и изискванията за ЗБУТ	10
5. Посочва методи и показатели на технологичния контрол	10
6. Познава начините на организация и нормиране на труда	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 4. Пластомери – поливинилхлорид и полистирен

План-тезис:

- Методи за получаване на поливинилхлорид и полистирен;
- Видове и свойства на поливинилхлорид и полистирен;
- Поливинилхлоридни смеси и композиции;
- Методи на преработване и видове изделия, изисквания за ЗБУТ;
- Входящ и приемателен технологичен контрол;
- Договаряне на работната заплата.

Примерна приложна задача: Предложете примерен състав на композиция за изработване на меки поливинилхлоридни маркучи.

Дидактически материали: Схема на двустадийен вихров смесител (2/стр. 90, фиг.

47).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Посочва методите за получаване на поливинилхлорид и полистирен	10
2. Посочва видовете поливинилхлорид и полистирен и техните свойства	5
3. Обяснява състава на поливинилхлоридните композиции	10
4. Посочва методите за преработване на видовете поливинилхлорид и полистирен и изделията, изработвани от тях, и изисквания за ЗБУТ	10
5. Посочва методи и показатели на технологичния контрол	10
6. Познава начините на договаряне на работната заплата.	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 5. Фенолформалдехидни смоли

План-тезис:

- Методи за получаване на новолачни и резолни смоли;
- Свойства на фенолформалдехидните смоли;
- Методи на преработване;
- Изработване на преспрахове, лепила и лакове, пресови изделия, слоести изделия, изисквания за ЗБУТ;
- Технологичен контрол;
- Предприемачество – същност, роля и характеристики.

Примерна приложна задача: Предложете метод за изработване на плоскости за облицоване с използване на фенолформалдехидна смола като свързващ компонент.

Дидактически материали: Схема на пропивно-сушилна машина за производство на гетинакс (2/стр. 180, фиг. 70).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Обяснява методите за получаване на фенолформалдехидни смоли	10
2. Обяснява свойствата на видовете фенолформалдехидни смоли	10
3. Обяснява методите за преработване на смолите	5
4. Посочва видовете изделия, изработвани от фенолформалдехидни смоли, и изисквания за ЗБУТ.	10
5. Посочва показатели на технологичния контрол	10
6. Познава същността, ролята и характеристиките на предприемачеството	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 6. Полиестери

План-тезис:

- Видове полиестери: линейни, пространствено-омрежени, наситени и ненаситени;
- Свойства на различните видове полиестери;
- Изделия, изработвани от тях;
- Методи на преработване, изисквания за ЗБУТ;
- Технологичен контрол;
- Фактори, влияещи върху качеството на продукцията.

Примерна приложна задача: Предложете примерен състав на полиестерна композиция за приготвяне на цимент-кит.

Дидактически материали: Схема за получаване на влакна от гранулиран ПЕТ (2/стр. 212, фиг. 74).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1. Посочва различните видове полиестери и изходните вещества за получаване им.	10
2. Излага свойствата на различните видове полиестери	10
3. Посочва изделията, изработвани от полиестери	5
4. Посочва методите за преработване на полиестери и изискванията за ЗБУТ.	10
5. Посочва показатели на технологичен контрол	5
6. Познава факторите, влияещи върху качеството на продукцията	10
7. Решава приложната задача	
Общ брой точки	60

Изпитна тема №7. Еластомери – естествен каучук

План-тезис:

- Получаване на естествен каучук;
- Естествен латекс - състав и обработване на латекса;
- Свойства на естествения каучук;
- Изделия, изработвани от естествен каучук или с негово участие, изисквания за ЗБУТ;
- Технологичен контрол;
- Значение и задачи на рекламата.

Примерна приложна задача: Предложете примерен състав на каучукова смес с участието на естествен каучук за изработване на гумени уплътнители.

Дидактически материали: Списък на компонентите за съставяне на рецепта.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1. Обяснява получаването на естествен каучук	10
2. Излага състава и методите за обработване на естествения латекс	10
3. Изброява и обяснява свойствата на естествения каучук	10
4. Излага приложението на естествения каучук за изработване на различни каучукови изделия и изискванията за ЗБУТ	5
5. Посочва методите и показателите на технологичен контрол	10
6. Познава значението и задачите на рекламата	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 8. Еластомери – каучуци с общо предназначение

План-тезис:

- Изходни вещества за каучуци с общо предназначение: естествен, бутадиенов, изопренов, бутадиенстиренов;
- Получаване на каучуците;
- Свойства на каучуците с общо предназначение;
- Изделия, изработвани от тях, изисквания за ЗБУТ;
- Технологичен контрол;
- Търсене и предлагане, пазарно равновесие.

Примерна приложна задача: Предложете примерен състав на каучукова смес за изработване на износоустойчиви гумени изделия.

Дидактически материали: Списък на компонентите за съставяне на рецепта.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1. Посочва изходните вещества за получаване на каучуците	5
2. Посочва методите за получаване на каучуците	10
3. Излага свойствата на отделните каучуци	10
4. Изброява и обяснява видовете изделия, изработвани от тези каучуци, и изискванията за ЗБУТ.	10
5. Посочва методите и показателите на технологичния контрол	10
6. Познава същността на търсенето и предлагането, на пазарното равновесие	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 9. Еластомери – каучуци със специално предназначение

План-тезис:

- Изходни вещества за каучуци със специално предназначение: хлоропренов, бутадиенакрилонитрилов, бутилкаучук;
- Получаване на каучуците;
- Свойства на каучуците със специално предназначение;
- Изделия, изработвани от тях, изисквания за ЗБУТ;
- Технологичен контрол;
- Фактори, влияещи върху работната заплата.

Примерна приложна задача: Предложете примерен състав на каучукова смес за изработване на маслоустойчиви и топлоустойчиви гумени тръбопроводи.

Дидактически материали: Списък на компонентите за съставяне на рецепта.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
1. Посочва изходните вещества за получаване на каучуците	5
2. Посочва методите за получаване на каучуците	10
3. Излага свойствата на отделните каучуци	10
4. Изброява и обяснява видовете изделия, изработвани от тези каучуци, и изискванията за ЗБУТ	5
5. Посочва методите и показателите на технологичния контрол	10
6. Познава факторите, влияещи върху работната заплата	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 10. Листове и фолия, тръби и профили

План-тезис:

- Полимери за производство на листове и фолия, тръби и профили;
- Екструзия на листове и фолия през плоска глава и екструзия на фолио чрез издуване на ръкав;
- Производство на полимерни покрития върху носител;
- Технологична екипировка за производството, изисквания за ЗБУТ;
- Технологичен контрол;
- Източници на финансиране на предприятието.

Примерна приложна задача: Предложете полимерни материали и подходяща машина за изработване на фолио чрез раздуване на ръкав.

Дидактически материали: Принципна схема за производство на листове(2/стр. 36, фиг. 20).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	Максимален брой точки
1. Посочва видовете полимери за производство на посочените изделия	10
2. Посочва и обяснява екструзията през плоска глава и чрез издуване на ръкав	10 5
3. Обяснява начините за нанасяне на полимерни покрития върху носители	10
4. Обяснява видовете и работата на технологичната екипировка за производството и изискванията за ЗБУТ	10
5. Посочва методите и показателите на технологичния контрол	5
6. Познава източниците на финансиране на предприятието	10
7. Решава приложната задача	
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 11. Формувани изделия от листови материали

План-тезис:

- Видовете термопласти за формуване на листови и фолия;
- Изработване на голямогабаритни изделия от листови;
- Изработване на тънкостенни изделия за еднократна употреба, изисквания за ЗБУТ;
- Други методи на формуване - механично формуване, пневмоформуване;
- Входящ и приемателен технологичен контрол;
- Маркетингови стратегии за стимулиране на продажбите.

Примерна приложна задача: Предложете принципна технология и подходяща машина за производство на чашки за еднократна употреба

Дидактически материали: Схема на негативно вакуумно формуване (2/стр. 57, фиг.33).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 11	Максимален брой точки
1. Посочва видовете материали за производство на формувани изделия	10
2. Посочва и обяснява формуване на голямогабаритни изделия от листови	10
3. Посочва и обяснява изработването на тънкостенни изделия за еднократна употреба и изискванията за ЗБУТ	10
4. Пояснява други методи на формуване - механично формуване, пневмоформуване	5
5. Посочва методите и показателите на технологичния контрол	10
6. Познава маркетинговите стратегии за стимулиране на продажбите	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 12. Изделия чрез леене под налягане

План-тезис:

- Полимери за производство на изделия чрез леене под налягане;
- Технологична екипировка за леене под налягане;
- Технологични особености при преработването на термопласти, реактопласти и еластомери;
- Видовете изделия, изработвани чрез леене под налягане, изисквания за ЗБУТ;
- Технологичен контрол;
- Планиране на производството – цели, задачи и фази.

Примерна приложна задача: Предложете принципна технология и подходяща машина за производство на каси за бутилки.

Дидактически материали: Схема на машина за леене под налягане (2/стр. 43, фиг.24).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 12	Максимален брой точки
1. Посочва видовете материали за производство на изделия чрез леене под налягане	5
2. Обяснява метода леене под налягане и работата на технологичната екипировка	10
3. Разграничава технологичните особености при преработването на термопласти, реактопласти и еластомери	10
4. Посочва видовете изделия, изработвани чрез леене под налягане, и изискванията за ЗБУТ	10
5. Посочва методите и показателите на технологичния контрол	10
6. Познава целите, задачите и фазите на планирането на производството	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 13. Изделия чрез пресуване

План-тезис:

- Полимери, изработвани чрез пресуване;
- Методи на пресуване и технологична екипировка за пресуване, изисквания за ЗБУТ;
- Различия при пресуването на термопласти и реактопласти;
- Пресуване на преспрахове и таблетирание;
- Технологичен контрол;
- Работна заплата – същност, форми, системи.

Примерна приложна задача: Предложете принципна технология и подходяща машина за производство на пресовани слоести плоскости от фенолформалдехидни смоли.

Дидактически материали: Схема на методите на пресуване (2/стр. 48, фиг. 27).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 13	Максимален брой точки
1. Посочва видовете материали за производство на пресови изделия	5
2. Обяснява начините на пресуване и работата на технологичната екипировка и изискванията за ЗБУТ	10
3. Разграничава технологичните особености при пресуването на термопласти и реактопласти	10
4. Посочва начините за пресуване на преспрахове и пресуване чрез таблетирание	10
5. Посочва методите и показателите на технологичния контрол	10
6. Познава същността, формите и системите на работна заплата	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 14. Пневматични гуми

План-тезис:

- Видове и конструкции пневматични гуми;
- Основни материали и детайли за пневматични гуми;
- Методи за изработване на детайлите;
- Конфекция и вулканизация на външна пневматична гума, изисквания за ЗБУТ;
- Текущ и приемателен технологичен контрол;
- Основни стилове на управление.

Примерна приложна задача: Обяснете начина на работа и реда на технологичните операции при изработването и вулканизацията на лека автомобилна гума

Дидактически материали: Схема (1/стр. 185, фиг. 3.30).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 14	Максимален брой точки
1. Посочва видовете и обяснява конструкцията на пневматична гума	10
2. Изброява и обяснява материалите и детайлите за пневматична гума	10
3. Посочва методите за изработване на детайлите за пневматична гума	5
4. Обяснява технологията за конфекция и вулканизация на външна пневматична гума и изискванията за ЗБУТ	10
5. Посочва методите и показателите на технологичния контрол	10
6. Познава същността, формите и системите на работна заплата	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 15. Маркучи

План-тезис:

- Видове маркучи от еластомерни смеси;
- Основни материали и детайли за изработване на маркучи;
- Класификация и конструкция на видовете маркучи;
- Конфекция и вулканизация на маркучи, изисквания за ЗБУТ;
- Текущ и приемателен технологичен контрол;
- Промоцията и рекламата като елемент на маркетинговата стратегия.

Примерна приложна задача: Предложете ред на конфекцията на напорен маркуч.

Дидактически материали: Списък на материалите за производство (1/стр. 88).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 15	Максимален брой точки
1. Посочва видовете маркучи и обяснява конструкциите им	5
2. Изброява и обяснява материалите и детайлите за изработване на маркучи	10
3. Излага класификацията и конструкцията на различните видове маркучи	10
4. Излага начините на конфекцията и вулканизацията на различните видове маркучи и изискванията за ЗБУТ	10
5. Посочва методите и показателите на технологичния контрол	10
6. Познава ролята на промоцията и рекламата като елемент на маркетинговата стратегия	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 16. Транспортни ремъци

План-тезис:

- Видове транспортни ремъци и тяхното предназначение;
- Конструкция на транспортните ремъци;
- Основни материали и детайли за изработване на трапецовидни ремъци;
- Конфекция и вулканизация на ремъци, изисквания за ЗБУТ;
- Технологичен контрол;
- Активи и източници на тяхното финансиране.

Примерна приложна задача: Предложете технологична екипировка за конфекция и вулканизация на ремък с кордов шнур.

Дидактически материали: Ротационен вулканизатор (1/стр. 78, фиг. 2.19).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 16	Максимален брой точки
1. Посочва видовете транспортни ремъци и обяснява предназначението им	5
2. Посочва конструкцията на различните видове ремъци	10
3. Изброява и обяснява материалите и детайлите за изработване на трапецовидни ремъци	10
4. Обяснява методите на конфекция и начините на вулканизация на трапецовидни ремъци и изискванията за ЗБУТ	10 10
5. Посочва методи и показатели на технологичния контрол	
6. Познава финансовите активи и техните източници	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 17. Обувки

План-тезис:

- Видове обувки от полимерни материали;
- Конструкции на различните видове обувки;
- Основни детайли и материали за изработване на обувки от еластомери;
- Методите за изработване на обувки от полимерни материали, изисквания за ЗБУТ;
- Технологичен контрол;
- Основни принципи и методи при вземане на управленско решение.

Примерна приложна задача: Предложете принципна технология за изработване на спортни обувки чрез пресуване.

Дидактически материали: Детайли за пресови кецове (1/стр. 47, фиг. 1.20).

Критерии за оценяване на изпитна тема № 17	Максимален брой точки
1. Посочва видовете обувки от полимерни материали	5
2. Излага конструкцията на обувките и материалите за производство	10
3. Посочва и изброява детайлите за обувки и материалите за тяхното изработване	10
4. Излага методите на производство и тяхната същност – автоклавен, пресов, леене под налягане и изискванията за ЗБУТ	10
5. Посочва методи и показатели на технологичен контрол	10
6. Познава основните принципи и методи при вземане на управленско решение	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

Изпитна тема № 18. Лепила, лакове и бои

План-тезис:

- Полимери за изработване на лепила, лакове и бои;
- Методи за изработване на лепила и лакове;
- Състав и приготвяне на латексните бои;
- Свойства на покритията от лепила, лакове и латексни бои;
- Технологичен контрол;
- Място и роля на контрола като управленска функция в производствения процес.

Примерна приложна задача: Предложете примерен състав на латексна боя за покритие на външни фасади на сгради.

Дидактически материали: Списък с компонентите за латексна композиция.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 18	Максимален брой точки
1. Посочва видовете полимери за лепила, лакове и латекси	5
2. Посочва методите за изработване на лепила	10
3. Посочва състава и приготвянето на латексните бои	10
4. Излага свойства на покритията от лепила, лакове и латексни бои	10
5. Посочва методи и показатели на технологичен контрол	10
6. Познава мястото и ролята на контрола като управленска функция в производствения процес	5
7. Решава приложната задача	10
Общ брой точки	60

2. Критерии за оценяване

Комисията по оценяване на изпита по теория на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира конкретният брой присъдени точки.

Забележка: Изпитните теми и включените в тях задачи са типови. Те следва да се конкретизират в изпитните билети за всяко училище и могат да се разработят вариативно. Разработването на задачите изисква използването на знания и прилагането на начини за решение на конкретните случаи. При необходимост се прилагат различни дидактически средства: схеми, чертежи, образци, мостри и друг илюстративен материал.

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания

Чрез държавния изпит по практика на професията и специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетенции на обучаваните, отговарящи на трета степен на професионална квалификация.

Изпитът по практика се състои в извършване на конкретен вид практическа дейност по зададена технология или технологична операция за получаване или изследване на определени крайни продукти и изделия, обслужване на машините и съоръженията в полимерното производство, защита на резултатите от извършената работа.

Индивидуалното изпитно задание съдържа пълното наименование на училището, празни редове за попълване имената 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 практически задания се съставят в училището. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един повече от броя на явяващите се в деня на изпита. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си практическо задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

2. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално практическо задание комисията за провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността прилага показатели за оценяване по съответните критерии. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателите.

№	КРИТЕРИИ	ПОКАЗАТЕЛИ	Макси мален брой точки
1.	<p>Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.</p> <p>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).</p>	<p>1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства;</p> <p>1.2. Правилно употребява предметите и средствата на труда по безопасен начин;</p> <p>1.3. Разпознава опасни ситуации, които може да възникнат в процеса на работа, и спазва предписанията за своевременна реакция;</p> <p>1.4. Описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната му работа, включително почистване на работното място;</p> <p>1.5. Спазва изискванията за ЗБУТ при работа с химикали, обслужване на машини и съоръжения и при практическа дейност в реални условия.</p>	да/не
2.	Ефективна организация на работното място.	<p>2.1. Прилага оптимална организация на работното място и време;</p> <p>2.2. Определя необходимите за работа реактиви и средства;</p> <p>2.3. Подбира и използва правилно изходните суровини и средства, необходими за практическата дейност;</p> <p>2.4. При необходимост изчислява и обяснява състава на реакционните системи;</p> <p>2.5. Работи самостоятелно, точно и прецизно по индивидуалното практическо задание.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>25</p>

3.	Теоретична обосновка на практическата дейност.	3.1. Определя оптималните условия за работа; 3.2. Спазва технологичната последователност на отделните операции; 3.3. Спазва и контролира технологичните параметри съобразно оптималните им стойности; 3.4. Обяснява същността на метода или операцията, включена в изпитното задание.	3 3 2 2	10
4.	Качество на изпълнение на практическото изпитно задание.	4.1. Извършената практическа дейност отговаря на изискванията на съответната технология; 4.2. Качеството на крайния продукт отговаря на изискванията на документацията; 4.3. Изпълнява задачата в определения срок.	5 5 5	15
5.	Оформяне и представяне на резултатите от практическата дейност.	5.1. Обработва и оформя опитните данни в съответствие с изискванията; 5.2. Обобщава и представя получените резултати от практическата дейност.	5 5	10
Общ брой точки				60

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Максималният брой точки за всяка изпитна тема и за всяко изпитно задание е 60. Неправилният отговор се оценява с 0 точки. Непълният отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Преминаването от точки в цифрова оценка съгласно чл. 7, ал. 4 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата на оценяване се извършва по следната формула:

Цифрова оценка = общият брой точки от всички критерии :10

(записва се с качествен и количествен показател)

Получената цифрова оценка се изчислява с точност до 0,01.

Оценяването на писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба №3 от 2003 г. за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба № 3 от 2003 г. на системата за оценяване.

VI. АВТОР

инж. Владимир Русев – Професионална гимназия по химични и микробиологични технологии “Проф. Пенчо Райков”, гр. София

VII. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Добрев, Д., В. Сантов. Технология на гугмените изделия. Техника, 1978.
2. Любенова, Е. Технология на производството на пластмасови изделия. Техника, 1988.
3. Пеева, Л. и колектив. Технологичен контрол в преработката на полимери. Техника, 1988.
4. Сантов, В., М. Гузелска. Технология на каучуковите изделия. Техника, 1989.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

а. Примерен изпитен билет

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професията 524010 Химик–технолог

специалността 5240106 Технология на полимерите

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)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професията 524010 Химик–технолог

специалността 5240106 Технология на полимерите

Индивидуално практическо задание №

на
(трите имена на ученика)

от ... клас/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)

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

УЧЕНИК:
(име, фамилия) (подпис)

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

Директор/Ръководител на обучаващата институция:.....
(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)