



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09 –949/12.08.2013г.

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 за 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 втора степен на професионална квалификация за професия код **521040** „**Машинен монтьор**”, специалност код **5210415** „**Машини и съоръжения за химическата и хранително-вкусовата промишленост**” от професионално направление код **521** „**Машиностроене, металообработване и металургия**” 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 Атанаска Тенева – заместник-министър.

ПРОФ. Д-Р АНЕЛИЯ КЛИСАРОВА

Министър на образованието и науката

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

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

	Код по СППОО	Наименование
Професионално направление	521	„МАШИНОСТРОЕНЕ, МЕТАЛООБРАБОТВАНЕ И МЕТАЛУРГИЯ”
Професия	521040	„МАШИНЕН МОНТЪОР”
Специалност	5210415	„МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ХИМИЧЕСКАТА И ХРАНИТЕЛНО-ВКУСОВАТА ПРОМИШЛЕНОСТ”

Утвърдена със Заповед № РД 09 –949/12.08.2013г.

София, 2013 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 за придобиване на **втора степен** на професионална квалификация по професията код **521040 „Машинен монтьор”**, специалност код **5210415 „Машини и съоръжения за химическата и хранително-вкусовата промишленост”** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване на **втора степен** по изучаваната професия **„Машинен монтьор”**.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) в съответствие с Държавното образователно изискване за придобиване квалификация по професия **„Машинен монтьор”**, специалност **„Машини и съоръжения за химическата и хранително-вкусовата промишленост”** (Наредба № 75 от 26.09.2012 г. за придобиване на квалификация по професията „Машинен монтьор”, обн. - ДВ, бр. 78 от 12.10.2012 г.).

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

План-тезис:

- Тръбопроводна арматура в химическата и хранително-вкусовата промишленост. Класификация на тръбопроводната арматура. Начини за свързване на тръбите
- Устройство на вентил, шибър, възвратен и предпазен клапан
- Принцип на действие на вентил, шибър, възвратен и предпазен клапан. Сравнителна характеристика
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Разчитане работен чертеж на муфа.

Дидактически материали: Схеми на вентил, шибър, възвратен и предпазен клапан. Схеми на тръбопроводи и тръбопроводна арматура. Работен чертеж на детайл.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира и класифицира тръбопроводна арматура в химическата и хранително-вкусовата промишленост. Изяснява начините на свързване на тръби	10
2	Изяснява позиции от схеми на вентил, шибър, възвратен и предпазен клапан	10
3	Обяснява принципа на действие на вентил, шибър, възвратен и предпазен клапан. Прави сравнителна характеристика	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 2: Транспортъори

План-тезис:

- Същност на процеса транспортиране. Видове транспортъори
- Устройство на транспортъори по зададени схеми
- Принцип на действие на транспортъори по зададени схеми
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се изчисли производителността на лентов транспортъор по задание.

Дидактически материали: Схеми на различни видове транспортъри. Схема на лентов транспортъор с данни за приложната задача.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Дефинира процеса транспортиране и прави класификация на транспортъорите	10
2	Изнася позиции от зададените схеми на транспортъори	10
3	Формулира предназначението и изяснява принципа на действие на транспортъорите	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 3: Машини за раздробяване и смилане

План-тезис:

- Същност на процеса раздробяване и смилане. Начини на раздробяване. Приложение на процесите в химическата и хранително-вкусовата промишленост
- Предназначение и устройство на машини за раздробяване и смилане по зададени схеми
- Принцип на действие
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се анализират видовете износвания на работните органи на зададените машини за раздробяване и начините за тяхното възстановяване.

Дидактически материали: Схеми на дробилки, мелници, дезинтегратори.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Обяснява същност на процеса раздробяване и смилане, начините за раздробяване и приложението им	10
2	Изнася позиции от зададени схеми	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика.	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 4: Помпи

План-тезис:

- Характеристика на процеса транспортиране на течности, видове помпи, намиращи приложение в химическата и хранително-вкусовата промишленост
- Предназначение, и устройство на зъбна, центробежна, винтова и бутална помпа
- Принцип на действие. Предимства и недостатъци. Изисквания при монтажа
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при работа с помпи

Приложна задача: Да се анализират най-често срещаните повреди при работа на центробежни помпи, да се предложат начини за възстановяване на износените части и се изброят изискванията за безаварийна работа.

Дидактически материали: Схеми на зъбна, центробежна, винтова, вакуумна и бутална помпа с просто и с двойно действие.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира процеса транспортиране на течности. Класифицира видовете помпи, намиращи приложение в химическата и хранително-вкусовата промишленост	10
2	Изяснява позициите от схеми на зъбна, центробежна, винтова и бутална помпа	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика. Изяснява изискванията при монтажа	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 5: Хидромеханични процеси. Центрофуги

План-тезис:

- Характеристика на нееднородните смеси. Същност на процеса центрофугиране. Видове центрофуги. Свръхцентрофуги. Приложение на центрофугирането
- Предназначение, устройство на центрофуги по зададени схеми
- Принцип на действие, разтоварване на центрофуги
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при работа с помпи

Приложна задача: Да се анализира начинът на разтоварване на саморазтоварващ се сепаратор по зададена схема.

Дидактически материали: Схеми на центрофуги и саморазтоварващ се сепаратор

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира нееднородните смеси, механизма на центрофугирането, видовете центрофуги и приложението им	10
2	Изнася позиции от зададените схеми, описва предназначението им	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика.	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 6: Хидромеханични процеси. Преси

План-тезис:

- Характеристика на процеса пресуване и приложението му. Класификация на пресите
- Предназначение и устройство на преси от зададени схеми
- Принцип на действие, сравнителна характеристика
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при работа с помпи

Приложна задача: Да се коментира задвижването на шнекова преса по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Схеми на преси – шнекова, лентова, кошова, пневматична, кинематична схема на шнекова преса.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира нееднородните смеси, механизма на процеса пресуване, видовете преси и приложението им	10
2	Изнася позиции от зададените схеми и описва предназначението им	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 7: Разделяне на газови нееднородни системи. Циклони

План-тезис:

- Характеристика на нееднородните смеси. Начини на разделяне. Циклони - видове
- Предназначение, устройство на съоръжения и инсталации по зададени схеми
- Принцип на действие. Предимства и недостатъци

- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се анализират материалите за изработка на циклони – видове, свойства, маркировка.

Дидактически материали: Схеми на машината или съоръженията.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира нееднородните смеси, механизма на очистване на газови смеси. Видове циклони	10
2	Изнася позиции от зададените схеми и описва предназначението им	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
Максимален брой точки		60

Изпитна тема 8: Смесители за течни, пластични и насипни продукти

План–тезис:

- Характеристика на процеса смесване. Начини за смесване. Основни понятия. Приложение
- Механично, пневматично и хидравлично смесване. Видове бъркалки. Устройство на смесители по зададени схеми
- Принцип на действие. Предимства и недостатъци
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Анализ на износванията на еластичен палцов съединител, начин за възстановяване.

Дидактически материали: Схеми на смесители и схема на еластичен палцов съединител.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира процеса смесване на течни, пластични и насипни продукти, начините за смесване. Изяснява основни понятия и приложението на смесителите	10
2	Изнася позиции от зададените схеми и описва предназначението им	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
Максимален брой точки		60

Изпитна тема 9: Топлообменни апарати

План–тезис:

- Топлинни процеси – характеристика. Видове топлообменни апарати. Изисквания към топлообменните апарати
- Устройство и предназначение на топлообменни апарати по зададени схеми
- Принцип на действие, предимства и недостатъци. Начини за увеличаване броя на ходовете на продукта в тръбния сноп
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Видове тръбни решетка за кожухотръбен топлообменен апарат – изобразяване в схеми.

Дидактически материали: Схеми на различни видове топлообменни апарати.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Дефинира топлинните процеси и видовете топлообменни апарати. Формулира изискванията към топлообменните апарати	10
2	Изнася позиции от зададените схеми на топлообменни апарати и описва предназначението им	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика. Описва начините за увеличаване броя на ходовете на продукта в тръбния сноп	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 10: Кондензна арматура

План–тезис:

- Предназначение на кондензната арматура. Видове кондензна арматура
- Устройство на кондензно гърне с отворен и затворен поплавък и на термостатно и термодинамично кондензно гърне
- Принцип на действие. Прилики и разлики между тях
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се подберат стандартни размери на шпонката за неподвижно закрепване на зъбното колело върху вала.

Дидактически материали: Схеми на различни кондезни гърнета и чертеж на шпонково съединение с изходни данни.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
---	-----------------------	-----------------------

1	Обяснява предназначението на кондензната арматура и видовете кондензна арматура	10
2	Изнася позиции от зададените схеми на кондензоотделители	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 11: Машини за сортиране и калибриране

План-тезис:

- Характеристика на процесите сортиране и калибриране, приложение
- Предназначение и устройство на сортировачи и калибратори по зададени схеми
- Принцип на действие. Предимства, недостатъци
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се анализират износванията при плоскоремъчните и клиноремъчните предавки и да се обяснят начините за тяхното възстановяване.

Дидактически материали: Схеми на сортировачи и калибратори.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира процесите сортиране и калибриране и описва тяхното предназначение	10
2	Изнася позиции от зададените схеми на сортировачи и калибратори	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика. Описва предимствата и недостатъците	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 12: Абсорбери

План-тезис:

- Физични основи на абсорбционния процес. Приложение на процеса в химическата и хранително-вкусовата промишленост. Видове абсорбери
- Предназначение, устройство на абсорбери по зададени схеми
- Начин на работа, сравнителна характеристика
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се обяснят характерните повреди при работа на абсорбери. Ремонт на винтови съединения.

Дидактически материали: Схеми на абсорбери, намиращи приложение в химическата и хранително-вкусовата промишленост.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Изяснява физичните основи на абсорбционния процес, приложението на процеса в химическата и хранително-вкусовата промишленост, видовете абсорбери	10
2	Изясня позиции от зададените схеми на абсорбери	10
3	Обяснява принципа на действие. Прави сравнителна характеристика	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 13: Адсорбери

План-тезис:

- Характеристика на процеса адсорбция. Видове адсорбери. Видове адсорбенти. Приложение на процеса в химическата и хранително-вкусовата промишленост
- Устройство на адсорбери по зададени схеми
- Принцип на действие. Предимства и недостатъци на адсорбер с неподвижен адсорбент в сравнение с адсорбер с движещ се адсорбент.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се опише технологията за изработване на тръбна решетка. Медни сплави – видове, свойства и маркировка.

Дидактически материали: Схеми на адсорбери.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира процеса адсорбция, видовете адсорбери, видовете адсорбенти и приложението на процеса в химическата и хранително-вкусовата промишленост	10
2	Изясня позиции от зададените схеми на адсорбери	10
3	Обяснява принципа на действие, предимствата и недостатъците на апаратите. Прави сравнителна характеристика на адсорбер с неподвижен адсорбент и адсорбер с движещ се адсорбент	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 14: Апарати за дестилация

План–тезис:

- Същност на процеса дестилация. Приложение в химическата и хранително-вкусовата промишленост. Видове дестилация. Прилики и разлики между тях
- Устройство на инсталации за проста и подобрена дестилация. Предимства и недостатъци
- Принцип на действие. Параметри за нормална експлоатация
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се посочат характерните повреди при работа. Анализ на причините. Начини за възстановяване.

Дидактически материали: Схеми на инсталации за проста и подобрена дестилация.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира процеса, приложението на процеса в химическата и хранително-вкусовата промишленост. Видове дестилация, прилики и разлики	10
2	Изнася позиции от зададените схеми и изяснява предимствата и недостатъците им	10
3	Обяснява принципа на действие и параметрите за нормална работа	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 15: Ректификационни колони

План–тезис:

- Характеристика на процеса ректификация. Предимства, приложение на процеса в химическата и хранително-вкусовата промишленост
- Устройство на ректификационни колони с периодично и непрекъснато действие
- Принцип на действие и параметри за нормална работа
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се изобрази схематично ректификационна уредба за разделяне на трикомпонентни смеси.

Дидактически материали: Схемина ректификационни колони с периодично и непрекъснато действие.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира процеса и приложението му в химическата и хранително-вкусовата промишленост	10
2	Изнася позиции от зададените схеми	10
3	Обяснява принципа на действие и параметрите за нормална работа	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10

5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 16: Екстрактори за течни смеси

План–тезис:

- Характеристика, механизъм и фактори за процеса екстракция. Приложение. Видове екстрактори за течности
- Устройство на екстрактори по зададени схеми
- Принцип на действие и параметри за нормална работа
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Разчитане работен чертеж на шлицев вал.

Дидактически материали: Схеми на екстрактори и на работен чертеж на шлицев вал.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира механизма и факторите за процеса и приложението му в химическата и хранително-вкусовата промишленост. Описва видовете екстрактори за течности	10
2	Изнася позиции от зададените схеми	10
3	Обяснява принципа на действие и параметрите за нормална работа	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 17: Екстрактори за твърди тела

План–тезис:

- Характеристика, механизъм и фактори за процеса екстракция. Приложение. Видове екстрактори за твърдо тяло
- Устройство на екстрактори по зададени схеми
- Принцип на действие и параметри за нормална работа. Предимства и недостатъци
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Разчитане работен чертеж на цилиндрично зъбно колело с прави зъби.

Дидактически материали: Схеми на екстрактори и на работен чертеж на цилиндрично зъбно колело с прави зъби.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира механизма и факторите на процеса и приложението му в химическата и хранително-вкусовата промишленост. Описва видовете екстрактори за твърдо тяло	10
2	Изнася позиции от зададените схеми	10

3	Обяснява принципа на действие и параметрите за нормална работа. Изяснява предимствата и недостатъците им	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 18: Сушилни

План-тезис:

- Сушене. Статика и кинетика на сушенето. Материален и топлинен баланс. Приложение в химическата и хранително-вкусовата промишленост
- Устройство на сушилни по зададени схеми
- Принцип на действие и параметри за нормална работа. Предимства и недостатъци
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Сглобяване и ремонт на верижни предавки и начини за смазване. Стомана – видове, свойства, маркировка.

Дидактически материали: Схеми на сушилни и работен чертеж на верижна предавка.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Характеризира статиката и кинетиката на процеса, материалния и топлинния баланс и приложението му в химическата и хранително-вкусовата промишленост. Описва видовете екстрактори за твърдо тяло	10
2	Изясня позиции от зададените схеми	10
3	Обяснява принципа на действие и параметрите за нормална работа. Изяснява предимствата и недостатъците им	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален брой точки	60

Изпитна тема 19: Спомагателни съоръжения от хладилна инсталация

План-тезис:

- Същност на процеса охлаждане и замразяване. Основни понятия. Видове хладилни агенти.
- Устройство на спомагателни съоръжения от двустъпална хладилна инсталация по зададени схеми
- Принцип на действие. Предназначение
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

Приложна задача: Да се посочат видовете топлоизолация за хладилни съоръжения. Изисквания към монтажа на спомагателните съоръжения.

Дидактически материали: Схеми на спомагателни съоръжения.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
---	-----------------------	-----------------------

1	Обяснява същността на процеса охлаждане и замразяване. Знае видовете хладилни агрегати	10
2	Знае устройството на спомагателни съоръжения от двустъпална хладилна инсталация по зададените схеми	10
3	Обяснява принципа на действие и предназначението им	15
4	Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	10
5	Решава приложната задача	15
	Максимален 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 определени показатели, чрез които да се диференцира конкретният брой присъдени точки.

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 учения и компетенции на обучаваните, отговарящи на втора степен на професионална квалификация.

Изпитът по практика се състои в извършаване на монтажнно-демонтажна дейност и ремонти (отстраняване на повреди), съответстващи на съдържанието на учебните програми по специалността.

Изпитът по практика на професията и специалността се провежда чрез изпълнение от учениците на индивидуални изпитни задачи на основата на професионалните компетенции.

Индивидуалното практическо задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване имената на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, краен 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 изпитни задания се разработват от училището/обучаващата институция.

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, 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. Те са в съответствие с посочените в Държавното образователно изискване за придобиване квалификация по професията „**Машинен монтьор**”.

№	КРИТЕРИИ	ПОКАЗАТЕЛИ	Максима-лен брой точки	Тежест
1	<p>Осигурява здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.</p> <p>Забележка: <i>Този критерий няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка Слаб (2).</i></p>	<p>1.1. Знае и спазва нормите, правилата и изискванията за безопасна работа и противопожарна охрана</p> <p>1.2. Познава и ползва по предназначение лични предпазни средства</p> <p>1.3. Знае причините за възможните злополуки</p> <p>1.4. Контролира недопускането на злополуки</p> <p>1.5. Поддържа чистота и ред на работното си място</p> <p>1.6. Събира отпадъчните продукти на определените места</p>		Да/Не
2	<p>Работи с техническа документация, нормативни документи и спазва технологичната последователност при изпълнение на операциите</p>	<p>2.1. Разчита чертежи на детайли и схеми на сглобени единици</p> <p>2.2. Изработва чертежи на детайли и схеми на сглобени единици</p> <p>2.3. Изработва технологични карти за изработване на детайли, сглобяване на възли</p> <p>2.4. Разчита технологични карти за изработване на детайли, сглобяване на възли</p> <p>2.5. Избира материали, инструменти, режими от технически справочници съобразно действащите стандарти</p> <p>2.6. Избира машини и технологична екипировка съобразно работната документация</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	10

3	Открива и отстранява възникнали повреди в машините, съоръженията, апаратурата и оборудването; установява причините за възникналите аварии	3.1. Оценява състоянието на машините и съоръженията 3.2. Разпределя задачите, свързани с ремонта 3.3. Контролира и оценява качествено и своевременно изпълнение на ремонтните работи 3.4. Извършва ремонтните дейности при спазване на изискванията за безопасност	2 2 3 3	10
4	Осигурява условия за надеждна и безаварийна работа, правилна експлоатация на видовете оборудване, инсталации, установки, машини и приспособления	4.1. Спазва показателите за ефективна работа на машините и работното оборудване и проверява изправността на машините и работното оборудване 4.2. Преценява състоянието и наличността на необходимите приспособления и инструменти	5 5	10
5	Изготвя заявки за доставка на резервни части, материали, инструменти съобразно работното оборудване	5.1. Оценява наличността и необходимостта от материали, инструменти, приспособления за работа и поддръжка 5.2. Подбира материали и инструменти съобразно действащите стандарти 5.3. Контролира ефективното използване на материалите и оборудването	3 4 3	10
6	Установява причините за преждевременно износване на детайли и възли, анализира причините, предлага дейности за намаляването им	6.1. Разчита кинематични схеми на машини, технологични карти за сглобяване 6.2. Подбира и заявява подходящи инструменти за сглобяване и разглобяване и за контрол на сглобените възли и модули 6.3. Спазва технологията за сглобяване и разглобяване 6.4. Проверява точността на монтажните размери и работата на сглобените възли и модули	2 2 3 3	10
7	Организира и контролира изработване на детайли	7.1. Осигурява необходимите инструменти за изработване и контрол 7.2. Следи спазването на правилата за здравословни и безопасни условия на труд	2 2	10

		7.3. Знае изискванията за правилна експлоатация на машини и инструменти и следи за спазването им	6	
		Общ брой точки		60

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Системата за оценяване на държавния изпит по теория и практика на професията и специалността е точкова. Максималният брой точки за всяка изпитна тема и за всяко индивидуално практическо задание е 60 точки. Неправилният отговор се оценява с 0 точки. Непълният отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Формулата за преминаване от точкова в оценка с качествен и количествен показател е съгласно чл. 7, ал. 4 от Наредба № 3 за системата за оценяване.

Преминаването от точки в цифрова оценка се извършва по следната формула:

Цифрова оценка = общ брой точки от всички критерии : 10

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

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

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

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Ст. Крайчев, Михайлов, Д. Демирев, Д. Попов. “Машини и апарати в химическата промишленост”, част I и II. Изд. “Техника”, 1993 г.
2. Ст. Дичев и колектив. “Машини и апарати в хранително-вкусовата промишленост”. София, “Земиздат”, 1988 г.
3. Т. Ф. Алексиев. “Технология на сглобяването и ремонта на машини и съоръжения”. Изд. “Техника”, 1987 г.
3. А. Минев. “Технология за шлосери - монтьори”. Изд. “Техника”, 1984 г.
4. В. Джиджева. “Технология на металите”. Изд. “Техника”, София 1976 г.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. Ваня Николова Найденова–ПГХВТ “Луи Пастър”, гр. Плевен
2. инж. Цветелина Иванова Стойкова–ПГМЕТ ” Христо Смирненски ”, гр. Кнежа
3. инж. Нина Йотова Танчева–ПГМЕТ ” Христо Смирненски ”, гр. Кнежа

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

а. Примерен изпитен билет.

б. Примерно индивидуално практическо задание

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

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

по професия 521040 „Машинен монтьор”

**специалност 5210415 „Машини и съоръжения за химическата и хранително-вкусовата
промишленост”**

Изпитен билет №.....

Изпитна тема:

(записва 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)

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

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

по професия 521040 „Машинен монтьор”

**специалност 5210415 „Машини и съоръжения за химическата и хранително-вкусовата
промишленост”**

Индивидуално практическо задание №.....

На ученика/обучавания
(трите имена на ученика/обучавания)

от.....клас/курс,

начална дата на изпита:..... начален час:.....

крайна дата на изпита:..... час на приключване на изпита:.....

1. Да се извършат диагностика, демонтаж и ремонт на кондезно гърне отворен и мембрионен тип
2. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:
 - 2.1 Да се извършат първоначален оглед и диагностика на кондезното гърне
 - 2.2 Да се изберат необходимите инструменти и приспособления
 - 2.3 Да се определи последователността на необходимите ремонтни дейности
 - 2.4 Да се извърши демонтаж на поплавъка и уплътнението
 - 2.5 Да се извършат ремонт на дефектирания поплавък и смяна на уплътнението
 - 2.6 Да се извърши монтаж на кондезното гърне
 - 2.7 Да се извърши проба за херметичност на кондезното гърне

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)