



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

МИНИСТЪР

ЗАПОВЕД

№ РД 09 - 426/12.03.2009 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 521020 Техник-приложник**, специалност **код 5210201 Художествени изделия от метал** от професионално направление **код 521 Металообработване и машиностроене**, 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 СПОО	Наименование
Професионално направление	521	МЕТАЛООБРАБОТВАНЕ И МАШИНОСТРОЕНЕ
Професия	521020	ТЕХНИК-ПРИЛОЖНИК
Специалност	5210201	ХУДОЖЕСТВЕНИ ИЗДЕЛИЯ ОТ МЕТАЛ

Утвърдена със Заповед № РД 09 - 426/12.03.2009 г.

София, 2009 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА.

Националната изпитната 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 професията **521020 Техник-приложник**, специалност **5210201 Художествени изделия** от метал 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 компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на трета степен на професионална квалификация по изучаваната професия и специалност.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

До утвърждаване на ДОИ по професията и специалността 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. СПЕЦИАЛНИ МЕТОДИ НА ЛЕЕНЕ

План-тезис: Леене с противоналягане - същност и област на приложение. Предимства и недостатъци. Щанцоване - същност на процеса. Видове щанцови операции. Основи на предприемаческата дейност. Водещи елементи при изграждане на композиционно решение. Режим за чертане. Основни команди. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда по зададени дължина и височина. Изчисляване разгъвката на елементите. Разработване на спецификация и избиране на метод за изработване.

Дидактически материали: Схеми на машини за леене с противоналягане и щанцоване.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва процеса на леене с противоналягане – същност и област на приложение. Предимства и недостатъци	20
2.	Описва специфичните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при прилагане конкретния метод за обработка на материала.	5
3.	Обяснява същността на процеса щанцоване и видове щанцови операции.	5
4.	Дефинира понятието „предприемач”, „предприемачество” и обяснява отличителните им черти.	5
5.	Посочва водещи елементи при изграждане на композиционно решение.	5
6.	Назовава основни команди в режима за чертане.	5
7.	Проектира модул за декоративна решетка за ограда по зададени дължина и височина. Изчислява разгъвката на елементите. Разработва спецификация и избира метод за изработване.	15
	ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ	60

ИЗПИТНА ТЕМА 2. ЛЕЕНЕ НА ЧУГУН

План-тезис: Топене на чугун в електропечи - устройство, действие, предимства и недостатъци. Шихтови материали. Чугуни - състав, свойства, видове. Разливане на чугуни - правила и съоразения. Водещи елементи при изграждане на композиционно решение. Режим за чертане. Основни команди. Предприемачеството - основа за развитие на дребния и средния бизнес. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда по зададени дължина и височина. Изчисляване разгъвката на елементите. Разработване на спецификация и избиране на метод за изработване.

Дидактически материали: Схеми на електропечи.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва топенето на чугун в електропещи - устройство, действие, предимства и недостатъци. Описва специфичните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при прилагане конкретния метод за обработка на метала.	15
2.	Описва шихтовите материали.	5
3.	Описва чугуните - състав, свойства, видове.	5
4.	Обяснява разливането на чугуни - правила и съоразения.	5
5.	Анализира предприемаческата дейност и съдържанието на предприемаческия план.	5
6.	Посочва водещи елементи при изграждане на композиционно решение.	5
7.	Изброява основни команди в режима за чертане.	5
8.	Проектира модул за декоративна решетка за ограда. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 3. МАШИНИ И СЪОРАЗЕНИЯ ЗА ЛЕЕНЕ НА МЕТАЛИТЕ. ВАГРЯНКА

План-тезис: Кристализация на метала във формата. Устройство и действие на вагрянката. Зони и процеси във вагрянката. Шихтови материали. Подготовка на формите за заливане. Здравословни и безопасни условия на труд. Предприемачът - основна фигура в организирането на бизнеса. Обемно - пространствена композиция.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за тревни площи. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: Схема на вагрянка.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и действието на вагрянката.	10
2.	Описва зоните и процесите във вагрянката.	10
3.	Описва шихтовите материали.	5
4.	Описва подготовката и заливането на леярските форми.	5
5.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при леене на металите.	5
6.	Описва взаимното разположение при обемно - пространствена композиция.	5
7.	Обяснява отличителните черти на предприемача и неговите стратегии, анализира предприемаческия процес и фазите му.	5
8.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 4. ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦИЯ

План-тезис: Щанцоване. Същност на процеса щанцоване. Видове щанцоване. Щанцоване - материали за изработване на щанци. Елементи на щанците. Видове чугуни. Структура и свойства на видовете чугуни. Здравословни и безопасни условия на труд. Предприемачът - основна фигура в организирането на бизнеса. Обемно - пространствена композиция.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на инструменти за щанцоване.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява същността на процеса щанцоване. Посочва материалите за изработване на щанци и елементи на щанците.	15
2.	Описва структурата и свойствата на видовете чугуни.	5
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при пластична обработка на метала.	5
4.	Описва взаимното разположение при обемно - пространствена композиция.	5
5.	Обяснява отличителните черти на предприемача и неговите стратегии, анализира предприемаческия процес и фазите му.	15
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
	ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ	60

ИЗПИТНА ТЕМА 5. ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦИЯ

План-тезис: Щамповане - материали за изработване на шампи. Елементи. Основни операции при горещо щамповане. Машини за горещо щамповане. Устройство и действие. Инструменти. Здравословни и безопасни условия на труд. Закономерности при организация на обемно - пространствените структури. Предприемачът - основна фигура в организирането на бизнеса.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за тревни площи. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на щамповане.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява същността на процеса шамповане. Посочва материалите за изработване на шампи и елементите на шампите.	10
2.	Описва: основните операции и машини при горещо шамповане, устройството и действието им, инструментите.	20
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.	5
4.	Описва закономерностите при организация на обемно - пространствените структури.	5
5.	Обяснява отличителните черти на предприемача и неговите стратегии; анализира предприемаческия процес и фазите му.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 6. ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦИЯ

План-тезис: Щанцоване. Същност на процеса щанцоване. Видове щанцоване. Технологични особености на щанците за огъване. Елементи на щанцата. Особености. Здравословни и безопасни условия на труд. Обективни формообразуващи фактори за създаване на предмети с високи потребителски качества. Основни команди за прикрепване на обекти.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за тераса. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на инструменти за щанцоване

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява същността на процеса щанцоване. Посочва материали за изработване на щанци и елементи на щанците.	20
2.	Описва технологични особености на щанците за огъване	10
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.	5
4.	Обулавя факторите за създаване на предмети с високи потребителски качества.	5
5.	Описва основните команди за прикрепване на обекти.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 7. ЛЕЕНЕ. ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦИЯ

План-тезис: Центробежно леене - същност и област на приложение. Предимства и недостатъци. Пластична деформация (дълбоко изтегляне) - технологични характеристики, изчислителни методи за определяне размерите на заготовка за кръгъл детайл с проста форма. Инструменти. Здравословни и безопасни условия на труд. Предприемачът - основна фигура в организирането на бизнеса. Основни команди за прикрепване на обекти.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за стълбище. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми за леене и дълбоко изтегляне.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва центробежното леене - същност и област на приложение. Предимства и недостатъци.	15
2.	Обяснява процеса дълбоко изтегляне, неговите технологични характеристики и определя размерите на заготовка за кръгъл детайл с проста форма.	15
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с горивни и леснозапалими материали, вентилация, първа помощ при токов удар.	5
4.	Обяснява отличителните черти на предприемача и неговите стратегии, анализира предприемаческия процес и фазите му.	5
5.	Описва основните команди за прикрепване на обекти.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 8. ЛЕЕНЕ НА ЦВЕТНИ МЕТАЛИ И СПЛАВИ

План-тезис: Печи за топене на цветни метали - пламъчни и електропечи. Шихтови материали за отливки от цветни метали и сплави. Топене и леене на мед и медни сплави. Техника на безопасност при леене на цветни метали. Бизнес план. Водещи елементи при изграждане на композиционно решение. Режим за чертане. Основни команди.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за камина. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на печи за топене на цветни метали.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва пещите за топене на цветни метали - пламъчни и електропещи. Шихтови материали за отливки.	15
2.	Описва топенето и леенето на мед и медни сплави. Знае техниките на безопасност при леене на цветни метали.	15
3.	Обяснява същността и съдържанието на бизнес плана.	5
4.	Посочва водещите елементи при изграждането на композиционно решение.	5
5.	Описва основните команди в режима за чертане.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
	ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ	60

ИЗПИТНА ТЕМА 9. СПЕЦИАЛНИ МЕТОДИ НА ЛЕЕНЕ

План-тезис: Кокилно леене - същност и област на приложение. Предимства и недостатъци. Технологични особености на шанца за огъване. Определяне дължината на заготовката. Устройство и принцип на действие на шанца за огъване. Здравословни и безопасни условия на труд. Делови взаимоотношения и комуникативна култура. Водещи елементи при изграждането на композиционно решение. Режим за чертане. Основни команди.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на кокили и шанци за огъване.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва същността и обосновава областта на приложение на кокилното леене. Определя предимствата и недостатъците.	15
2.	Обяснява същността на процеса шанцоване и видове шанцови операции.	10
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд за работа с горивни и леснозапалими материали. Оказване на долекарска помощ при токов удар.	5
4.	Описва процеса на комуникация, посочва основните видове и принципи на комуникация.	5
5.	Посочва водещите елементи при изграждането на композиционно решение.	5
6.	Изброява основните команди в режима за чертане.	5
7.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
	ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ	60

ИЗПИТНА ТЕМА 10. ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦИЯ

План-тезис: Щанцоване. Същност на процеса щанцоване. Видове щанцоване. Щанцоване - материали за изработване на щанци. Елементи на щанците. Особенности. Здравословни и безопасни условия на труд. Обективни формообразуващи фактори за създаване на предмети с високи потребителски качества. Основни команди за прикрепване на обекти. Умения за работа в екип.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда на тревни площи. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми за щанцоване.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява същността на процеса щанцоване. Посочва материали за изработване на щанци и елементи на щанците.	20
2.	Обяснява критериите за подбор на кадри за работа в екип	10
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с щанци.	5
4.	Обяснява факторите за създаване на предмети с високи потребителски качества.	5
5.	Описва основните команди за прикрепване на обекти.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
	ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ	60

ИЗПИТНА ТЕМА 11. СПЕЦИАЛНИ МЕТОДИ НА ЛЕЕНЕ

План-тезис: Леене по стопяеми и газифициращи се модели - същност и област на приложение. Предимства и недостатъци. Щанцоване - същност на процеса. Видове щанцови операции. Здравословни и безопасни условия на труд. Предприемачеството - основа за развитие на дребния и средния бизнес. Водещи елементи при изграждане на композиционно решение. Режим за чертане. Основни команди.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда на детска площадка. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране на метод за изработване.

Дидактически материали: схеми за леене и щанцоване.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва леене по стопяеми и газифициращи се модели - същност и област на приложение. Предимства и недостатъци.	15
2.	Обяснява същността на процеса щанцоване и видовете щанцови операции.	15
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с горивни и леснозапалими материали, вентилация, първа помощ при токов удар.	5
4.	Анализира предприемаческата дейност и съдържанието на предприемаческия план.	5
5.	Посочва водещи елементи при изграждане на композиционно решение.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 12. МАШИНИ И СЪОРАЖЕНИЯ ЗА ЛЕЕНЕ НА МЕТАЛИТЕ. ВАГРЯНКА.

План-тезис:Кристализация на метала във формата. Устройство и действие на вагрянката. Зони и процеси във вагрянката. Шихтови материали. Подготовка на формите за заливане. Щамповане - материали за изработване на щампи. Елементи. Здравословни и безопасни условия на труд. Управление на човешките ресурси. Водещи елементи при изграждане на композиционно решение. Режим за чертане. Основни команди.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране на метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на вагрянка и инструменти за щамповане.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и действието на вагрянката. Описва зоните и процесите във вагрянката. Описва шихтовите материали.	15
2.	Обяснява същността на процеса щамповане. Посочва материали за изработване на щампи и елементите на щампите.	10
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с горещи метали.	5
4.	Обяснява критериите за формиране на екип.	5
5.	Посочва водещите елементи при изграждане на композиционно решение.	5
6.	Описва основните команди в режима за чертане.	5
7.	Проектира модул за декоративна решетка за ограда. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 13. ТОПЕНЕ, ЛЕЕНЕ И КРИСТАЛИЗАЦИЯ

План-тезис: Топене и леене на стоманата в електропечи. Видове. Устройство и действие. Шихтови материали. Пластична деформация (дълбоко изтегляне) - технологични характеристики, изчислителни методи за определяне размерите на заготовка за кръгъл детайл с проста форма. Инструменти. Здравословни и безопасни условия на труд. Системи за контрол в управлението на фирмата. Основни команди за прикрепване на обекти.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за парапет. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на електропечи и инструменти за дълбоко изтегляне.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява топенето и леенето на стоманата в електропечи. Видове. Устройство и действие. Шихтови материали.	15
2.	Обяснява процеса (дълбоко изтегляне), неговите технологични характеристики и определя размерите на заготовка за кръгъл детайл с проста форма.	15
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с горивни и леснозапалими материали. Средства за колективна защита при леене на метали. Първа помощ при токов удар.	5
4.	Анализира системите за контрол в управлението на фирмата.	5
5.	Описва основните команди за прикрепване на обекти.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
	ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ	60

ИЗПИТНА ТЕМА 14. ЛЕЕНЕ НА ЦВЕТНИ МЕТАЛИ И СПЛАВИ

План-тезис: Печи за топене на цветни метали - пламъчни и електропечи. Шихтови материали за отливки от цветни метали и сплави. Топене и леене на алуминий и алуминиеви сплави. Здравословни и безопасни условия на труд при работа с цветни метали. Бизнес план. Водещи елементи при изграждане на композиционно решение. Режим за чертане. Основни команди.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране на метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на печи.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва пещите за топене на цветни метали - пламъчни и електропещи. Шихтови материали за отливки.	15
2.	Описва топенето и леенето на алуминий и алуминиеви сплави.	10
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с пещи за топене на метали. Първа помощ при травми от изгаряне.	5
4.	Анализира предприемаческата дейност и съдържанието на предприемаческия план.	5
5.	Посочва водещите елементи при изграждането на композиционно решение.	5
6.	Описва основните команди в режима за чертане.	5
7.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 15. СПЕЦИАЛНИ МЕТОДИ НА ЛЕЕНЕ

План-тезис: Леене под налягане - същност и област на приложение. Предимства и недостатъци. Термична обработка на ниско и средновъглеродни стомани. Здравословни и безопасни условия на труд. Умения за работа в екип. Основни команди за прикрепване на обекти.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране на метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на леене.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва леенето под налягане - посочва същността и областта на приложение. Назовава предимствата и недостатъците му.	15
2.	Обяснява термичната обработка на ниско и средновъглеродни стомани и особеностите в процеса на термична обработка..	15
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с горивни и леснозапалими материали. Оказване на долекарска помощ при травми от изгаряне.	5
4.	Описва критериите за подбор на кадри за работа в екип.	5
5.	Описва основните команди за прикрепване на обекти.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 16. ТЕРМИЧНО РЯЗАНЕ. ПЛАЗМЕНО РЯЗАНЕ

План-тезис: Същност на плазменото рязане. Видове. Приложение. Предимства. Машины, инструменти и технологии за студено пластично деформиране. Здравословни и безопасни условия на труд. Мениджмънт на комуникациите. Основни команди за прикрепване на обекти.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране на метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на инструменти за рязане, машини и инструменти за студено пластично деформиране.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява същността на процеса. Описва техниката и технологията. Разглежда машини, инструменти и технологии за студено пластично деформиране.	15
2.	Обяснява същността на плазменото рязане. Видове. Приложение. Предимства.	15
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с горивни и леснозапалими материали, вентилация, първа помощ при токов удар.	5
4.	Обяснява фирмените стратегии за комуникация и делови преговори.	5
5.	Описва основните команди за прикрепване на обекти.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ		60

ИЗПИТНА ТЕМА 17. МАШИНИ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦИЯ

План-тезис: Машини за пластична деформация в студено състояние. Същност на пластичната деформация. Фактори, от които зависи. Наклеп - свойства и структура. Машини, инструменти и технологии за студено пластично деформиране. Здравословни и безопасни условия на труд. Мениджмънт и фирмена култура. Основни команди за режим на редактиране.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране на метод за изработване.

Дидактически материали: схеми на машини и инструменти за студено пластично деформиране.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява същността на процеса студено пластично деформиране. Описва техниката и технологията, инструментите за студено пластично деформиране.	30
2.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с машини за пластична деформация на метали. Средства за колективна защита при работа.	5
3.	Обяснява същността на понятието мениджмънт, методите, целите на управление и фирмената етика.	5
4.	Описва основните команди за режим на редактиране.	5
5.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
	ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ	60

ИЗПИТНА ТЕМА 18. ТЕРМИЧНО РЯЗАНЕ. ГАЗОКИСЛОРОДНО РЯЗАНЕ /ГКР/

План-тезис: Същност на газокислородното рязане, съоръжения. Техника и технология за ръчно ГКР. Рязане на стоманени листове с малка и голяма дебелина. Термична обработка на високовъглеродни стомани. Здравословни и безопасни условия на труд. Основни команди за режим на редактиране.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми и инструменти за рязане.

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява същността на процеса при ГКР, описва техниката и технологията за ръчното ГКР. Описва рязането на стоманени листове с малка и голяма дебелина.	15
2.	Обяснява термичната обработка на високовъглеродни стомани и особеностите в процеса на термична обработка.	15
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при работа с горивни и леснозапалими материали, вентилация. Първа помощ при токов удар.	5
4.	Обяснява същността на понятието мениджмънт, методите, целите на управление и фирмената етика.	5
5.	Описва основните команди за режим на редактиране.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	15
	ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ	60

ИЗПИТНА ТЕМА 19. ТЕРМИЧНА ОБРАБОТКА

План-тезис: Термична обработка на ниско и средновъглеродни стомани. Същност на плазменото рязане. Видове. Приложение. Предимства. Здравословни и безопасни условия на труд. Мениджмънт на комуникациите. Основни команди за прикрепване на обекти.

Приложно - творческа задача: Проектиране на модул за декоративна решетка за ограда. Изчисляване разгъвката на елементите. Съставяне на спецификация и избиране метод за изработване.

Дидактически материали: схеми и инструменти за рязане

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Обяснява термичната обработка на ниско и средновъглеродни стомани и особеностите в процеса на термичната обработка.	20
2.	Обяснява същността на процеса термична обработка на ниско и средновъглеродни стомани. Описва плазменото рязане. Посочва видовете, приложението и предимствата му.	15
3.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при термична обработка на металите. Първа помощ при токов удар.	5
4.	Описва фирмените стратегии за комуникация и делови преговори.	5
5.	Описва основните команди за прикрепване на обекти.	5
6.	Проектира модул за декоративна решетка. Изчислява разгъвката на елементите. Съставя спецификация и определя метод за изработване.	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.

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.

Индивидуалното изпитно 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 изпитата 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/обучаващата институция. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с едно 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.

	КРИТЕРИИ	ПОКАЗАТЕЛИ	Максимален брой точки
	<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 биха могли да възникнат в процеса на работа, като дефинира и спазва предписания за съвременна реакция;</p> <p>1.4. Описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитното му задание, включително почистване на работното място.</p>	Да / Не
	<p>ВАРИАНТ ЗА ТЕХНОЛОГИЧЕН ПРОЦЕС</p> <p>Изработване на технологична карта и протокол за наблюдавания технологичен процес.</p>	<p>2.1. Изброява последователността на технологичните операции при производството на зададено изделие;</p> <p>2.2. Описва съоръженията и системите за контрол и автоматизация;</p> <p>2.3. Окачествява изделието;</p> <p>2.4. Изброява действията на оператора при изпълнение на технологичните операции;</p> <p>2.5. Самостоятелно отчита показанията на КИП и А;</p> <p>2.6. Знае причините за появяване на дефекти и предлага мероприятия за отстраняване;</p> <p>2.7. Изработва вярна и точна скица на съоръженията в даденото производство;</p> <p>2.8. Скицира машини, агрегати и съоръжения.</p>	По 25 точки за избран вариант
	<p>ВАРИАНТ ЗА ИЗРАБОТВАНЕ НА ИЗДЕЛИЕ ОТЛИВКА</p> <p>Правилен подбор на материали, екипировка и съоръжения при изработване на отливка от метал.</p>	<p>2.1. Избира формовъчни материали, моделно-касова екипировка, шихта и пещ за топене на метала;</p> <p>2.2. Окачествява получената отливка;</p> <p>2.3. Попълва технологична карта.</p>	
	Ефективна организация на работното място.	<p>3.1. Работи с равномерен темп за определено време;</p> <p>3.2. Набор на необходимите измервателни уреди, пособия и инструменти според заданието;</p> <p>3.3. Самостоятелност при изпълнение на заданието;</p> <p>3.4. Съставя маршрут за придвижване.</p>	5

	Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията.	4.1. Стриктно спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията свързани с изпитното задание; 4.2. Изпълнява указанията на работещите оператори.	Да / Не
	Качество на изпълнението на практическото задание.	5.1. Точност, прецизност, дефекти, грешки и пропуски при изпълнение на изпитното задание; 5.2. Оформяне на изпитното задание. 5.3. Изпълнение на задачата; 5.4. Творчество, проявено по време на изпълнението на заданието; 5.5. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите.	15
	Самоконтрол и самопроверка н изпълнението на практическото изпитно задание.	6.1. Осъществява операционен контрол при избора на металите, изделия и инструменти и при изпълнение на конкретни дейности; 6.2. Контролира техническите показатели; 6.3. Резултати от извършената работа; 6.4. Формулиране на предложения за отстраняване на допуснатите грешки и неточности.	5
	Защита на изработения проект или защита на качествата на готовото изделие.	7.1. Може да представи и обоснове приетия вариант на изпълнение на практическото задание; 7.2. Демонстрира добра техника на презентиране.	10
		ОБЩО:	60

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Максималният брой точки за всяка изпитна тема или 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

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. за системата на оценяване.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Лалов Н. и колектив, Техника и технология на заваряването, Техника, София, 1998;
2. Попов Г. и колектив, Ръководство на курсов проект по обработване на металите чрез пластична деформация, Русе, 1985;
3. Пенчев Т. и колектив, Машини за пластична деформация на металите, Техника, 1990;
4. Топузчиев Д., Основи на дизайнерското проектиране, Централна станция на младите техници, София, 1978.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Мария Кацарска - Професионална гимназия по механотехника „Проф. Цветан Лазаров”, град Пловдив.
2. инж. Надя Господинова - Професионална гимназия по механотехника „Проф. Цветан Лазаров”, град Пловдив.

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 521020 Техник-приложник			
специалността 5210201 Художествени изделия от метал			
Изпитна тема №.....			
Изпитна тема:			
<i>(изписва се точното наименование на темата)</i>			
План-тезис:			
.....			
Приложна задача:			
.....			
Описание на дидактическите материали:			
.....			
Председател на изпитната комисия:			
		<i>(име, фамилия)</i>	<i>(подпис)</i>
Директор/Ръководител на обучаващата институция:			
		<i>(име, фамилия)</i>	<i>(подпис)</i>
<i>(печат на училището/обучаващата институция)</i>			

б) Примерно индивидуално практическо задание

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

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

по професията 521020 Техник-приложник

специалността 5210201 Художествени изделия от метал

Индивидуално практическо задание №.....

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

отклас/курс,

начална дата на изпита: начален час:

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

1. Да се
(вписва се темата на изпитното задание)

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)