



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗА П О В Е Д

12.1.2026 г.

X РД09-60/12.01.2026 г.

Регистрационен №
Министерство на образованието и науката
Signed by: Yanka Stoyanova Radanova

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

У Т В Ъ Р Ж Д А В А М

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на първа, втора и трета степен на професионална квалификация за професия **код 071506 „Технологии на метални продукти и изделия“** от професионално направление **код 0715 „Машиностроене, механотехника, металообработване и металургия“** съгласно приложението.

1/12/2026

X

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ
Министър на образованието и науката
Signed by: PETAR NIKOLAEV NIKOLOV

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА
ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СТЕПЕНИ НА
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯ**

Професионално направление							
Код: 0715	Машиностроене, механотехника, металообработване и металургия						
Професия							
Код: 071506	Технологии на метални продукти и изделия						
Степени на професионална квалификация				I	II	III	-
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)				2	3	4	-
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)				2	3	4	-

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавни изпити за придобиване на първа, втора и трета степени на професионална квалификация (СПК) по професия код 071506 „Технология на метални продукти и изделия“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на всяка степен на професионална квалификация.

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

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

1. Част по теория на професията

- изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и дидактически материали (осигуряват се от обучаващата институция);
- критерии за оценяване на изпитните теми;
- указания за разработване на писмен тест;
- указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект за ученици, обучаващи се за трета степен на професионална квалификация;
- критерии за оценяване на дипломния проект и неговата защита.

2. Част по практика на професията

- указания за съдържанието на индивидуалните задания;
- критерии за оценяване на индивидуалните задания.

3. Система за оценяване

4. Приложения

- образец на изпитен билет – част по теория на професията;
- образец на индивидуално задание по практика;
- образец на индивидуално задание за разработване на дипломен проект;
- образец на рецензия на дипломен проект.

III. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

1. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ПЪРВА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Изработване на метални продукти и изделия

Видове стомани и чугуни. Характерни точки и гранични линии в диаграмата на състоянието на желязо-въглеродните сплави. машинни операции с приспособления и инструменти за получаване на форми и профилни повърхнини (щамповане, щанцоване, изтегляне, пластична деформация). устройството и действието на универсалните металорежещи машини, както и приспособленията към тях. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при изработване на метални продукти и изделия и опазване на околната среда

Дидактически материали: желязо-въглеродна диаграма

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Изброява видовете стомани и чугуни	17
2.	Назовава характерни точки и гранични линии в диаграмата на състоянието на желязо-въглеродните сплави	25
3.	Обяснява машинни операции с приспособления и инструменти за получаване на форми и профилни повърхнини (щамповане, щанцоване, изтегляне, пластична деформация)	23
4.	Описва устройството и обяснява действието на универсалните металорежещи машини, както и приспособленията към тях	22
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при изработване на метални продукти и изделия и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Получаване на продукти и изделия чрез методи на топене и лееене на цветни метали

Физични и химични свойства на олово, мед, цинк и алуминий. Материали и суровини за производство на мед и алуминий и изискванията към тях. Основни пещи, агрегати и съоръжения за производство на мед. Процесите при производство на алуминий от блок и от вторични суровини. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на съоръжения за пластична обработка на метали и сплави

Дидактически материали: схеми на машини и съоръжения за производство на мед и алуминий

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Описва физичните и химичните свойства на олово, мед, цинк и алуминий	18
2.	Изброява материали и суровини за производство на мед и алуминий и изискванията към тях	20
3.	Описва основните пещи, агрегати и съоръжения за производство на мед	23

4. Описва протичането на процесите при производство на алуминий от блок и от вторични суровини	26
5. Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при получаване на продукти и изделия чрез методи на топене и леене на цветни метали и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Получаване на чугунени продукти и изделия чрез методи на топене и леене

Материали и суровини за производство на чугун. Устройство и принцип на действие на вагрянка. Процеси и зони във вагрянка. Разливане на чугун. Дефекти в чугунените отливки. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на вагрянка и опазване на околната среда и опазване на околната среда

Дидактически материали: схема на вагрянка

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1. Изброява материали и суровини за производство на чугун и изискванията към тях		24
2. Описва устройството и обяснява принципа на действие на вагрянка		24
3. Изразява чрез химични уравнения процесите, протичащи в зоните на вагрянката и ги изобразява графично		20
4. Описва технологията на разливане на чугун и обяснява дефектите в чугунените отливки		19
5. Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на вагрянка и опазване на околната среда		13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Получаване на стоманени продукти и изделия чрез методи на топене и леене

Материали и суровини за производство на стомана. Видове електропечи. Непрекъснато разливане на метали и сплави. Устройство, начин на действие и обслужване на електро-дъгова електропещ. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на електропечи и опазване на околната среда и опазване на околната среда

Дидактически материали: схема на електро-дъгова пещ и схема на непрекъснато разливане

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4		Максимален брой точки
1.	Изброява материали и суровини за производство на стомана и изисквания към тях	24
2.	Изброява видовете електропечи	17
3.	Обяснява непрекъснато разливане на метали и сплави. Описва устройството и обяснява принципа на работа на съоръженията	20
4.	Описва устройството, обяснява принципа на действие и начина на обслужване на електродъгова електропещ	26
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд и обслужване на електропечи и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 5: Теория на металите и сплавите

Желязо-въглеродна диаграма. Фази и структури в желязо-въглеродна диаграма. Структура на металите и сплавите. Свойства на металите и сплавите. Опазване на околната среда

Дидактически материали: желязо-въглеродна диаграма

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5		Максимален брой точки
1.	Познава фазите и структурите в желязо-въглеродна диаграма	22
2.	Обяснява областите на диаграмата на състоянието на желязо-въглеродните сплави	26
3.	Описва същността на процеса кристализация. Обяснява влиянието на дефектите в кристалната структура на металите върху физико-механичните им свойства	23
4.	Познава свойствата на металите и сплавите	16
5.	Познава различни методи за опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

2. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Методи за получаване на неразглобяеми съединения

Структура и свойства на металите и сплавите. Заваряване – същност на процеса, видове завръчни съединения. Съвременни методи за заваряване на метали и сплави. Съоръжения и апарати за електродъгово заваряване. Видове, устройство и принцип на действие. Електродъгово заваряване – същност, област на приложение. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при ръчно електродъгово заваряване и опазване на околната среда

Дидактически материали: схеми на съоръжения и апарати за електродъгово заваряване

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1		Максимален брой точки
1.	Обяснява структурата и описва свойствата на металите и сплавите	17
2.	Дефинира процеса заваряване. Изброява видовете заваръчни съединения. Познава съвременните методи на заваряване	25
3.	Описва устройството и обяснява принципа на действие на основните съоръжения и апарати за електродъгово заваряване	23
4.	Обяснява същността, описва технологичната последователност и посочва приложението на електродъговото заваряване	22
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при ръчно електродъгово заваряване и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Получаване на продукти и изделия от мед

Химичните и физичните свойства на медта. Устройство на пещи, агрегати и съоръжения за производство на мед. Получаване на черна мед и шлага. Същност на рафинирането на черната мед в анодни пещи. Здравословни и безопасни условия на труд

Дидактически материали: схеми на пещи, агрегати и съоръжения за производство на мед

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2		Максимален брой точки
1.	Описва химичните и физичните свойства на медта	19
2.	Описва устройството и обяснява принцип на работа на пещи, агрегати и съоръжения за производство на мед	25
3.	Изброява отделните етапи на преработката на суровини и материали до получаване на мед	22
4.	Описва предназначението на всеки етап от технологичния процес за производство на мед	21
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд и обслужване на пещи, агрегати и съоръжения за производство на мед и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Получаване на продукти и изделия чрез методи на топене и леене на черни метали

Устройство и принцип на действие на вагрянка. Устройство, начин на действие и обслужване на дъгова електропещ. Шихтови материали – видове, подготовка и изисквания към тях. Фазови превръщания при нагряване и охлаждане на метали и сплави. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на пещи и опазване на околната среда

Дидактически материали: : схеми на вагрянка и на електропещ

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3		Максимален брой точки
1.	Познава устройството и принципа на действие на вагранка	23
2.	Познава устройството и принципа на действие на дъгова електропещ	23
3.	Изброява шихтовите материали по видове, познава изискванията към тях и начините за подготовката им	19
4.	Познава и описва фазовите превръщания при нагряване на желязо-въглеродните сплави	22
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на вагранка и дъгова електропещ и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Производство на метални продукти чрез коване

Същност на процеса коване основни технологични операции. Основни инструменти при машинното коване. Класификация на ковашките чукове. Същност на процеса валцоване. Механизъм на пластичната деформация. Валци и валцови клетки. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на съоръжения за пластична обработка на метали и сплави и опазване на околната среда

Дидактически материали: схеми на ковашки чукове

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4		Максимален брой точки
1.	Дефинира процеса коване и изброява основните технологични операции и инструменти при машинното коване	17
2.	Описва устройството и обяснява принципа на действие на машините за пластична деформация чрез коване. Различава и описва видовете ковашки чукове	25
3.	Обяснява същността на процеса валцоване.	22
4.	Познава механизъм на пластичната деформация и описва валци и валцови клетки	23
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при пластична обработка на метали и сплави и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 5: Теория на металите и сплавите

Желязо-въглеродна диаграма. Фази и структури в желязо-въглеродна диаграма. Стормани и чугуни. Структура на металите и сплавите. Свойства на металите и сплавите. Опазване на околната среда

Дидактически материали: желязо-въглеродна диаграма

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Дефинира и описва фазите и структурите в желязо-въглеродна диаграма	22
2.	Обяснява областите на диаграмата на състоянието на желязо-въглеродните сплави	25
3.	Описва същността на процеса кристализация. Обяснява влиянието на дефектите в кристалната структура на металите върху физико-механичните им свойства	23
4.	Описва свойствата на металите и сплавите	17
5.	Описва различни методи за опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

3. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Производство на метални продукти чрез изтегляне

Същност на изтеглянето. Основни величини, които характеризират процеса изтегляне. Особенности на технологичния процес изтегляне. Машини за изтегляне. Принцип на работа на машините за изтегляне. Инструменти за изтегляне. Основни показатели за издръжливост на дюзите. Основни технологични операции при изтегляне. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на съоръжения за пластична обработка на метали и сплави и опазване на околната среда

Дидактически материали: схеми на машини за изтегляне; схема на инструмент за изтегляне

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Описва процеса изтегляне и основните величини, които го характеризират	20
2.	Посочва особеностите на технологичния процес изтегляне	19
3.	Описва устройството, обяснява принципа на действие и класифицира машините за изтегляне в зависимост от вида на полученото изделие	24
4.	Посочва и описва инструмента за изтегляне. Дефинира и посочва основните показатели за издръжливост на дюзите	24
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при пластична обработка на метали и сплави и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Получаване на алуминиеви продукти и изделия

Химичните и физичните свойства на алуминий. Устройство на пещи, агрегати и съоръжения за производство на алуминий. Производство на алуминий. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при производството на алуминий

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Описва физичните и химичните свойства на алуминий	19
2.	Описва устройството и обяснява принципа на работа на пещи, агрегати и съоръжения за производство на алуминий	25
3.	Изброява отделните етапи на преработката на суровини и материали до получаване на алуминий	22
4.	Описва същността на технологията на всеки един етап	21
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд и обслужване на пещи, агрегати и съоръжения за производство на алуминий и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Производство на метали продукти и изделия чрез машинно коване

Същност на процеса коване и основни технологични операции. Основни инструменти при машинното коване. Сплескване и изтегляне при машинното коване. Дефекти при сплескването. Машини за пластична деформация чрез коване. Класификация на ковашките чукове. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на съоръжения за пластична обработка на метали и сплави и опазване на околната среда

Дидактически материали: схеми на ковашки чукове

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Дефинира процеса коване и изброява основните технологични операции и инструменти при машинното коване	17
2.	Описва технологичните операции сплескване и изтегляне при машинното коване и видовете дефекти в изделията	25
3.	Обяснява технологичните операции пробиване и огъване при машинното коване	23
4.	Описва устройството и обяснява принципа на действие на машините за пластична деформация чрез коване. Различава и описва видовете ковашки чукове	22
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при пластична обработка на метали и сплави и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Получаване на метални продукти и изделия чрез термична обработка

Същност на термичната обработка. Видове термична обработка. Машини и съоръжения за термична обработка. Среди за нагряване и охлаждане. Изисквания за здравословни и безопасни

условия на труд при обслужване на съоръжения за термична обработка на метали и сплави и опазване на околната среда

Дидактически материали: желязо-въглеродна диаграма

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 4</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Дефинира термичната обработка и обяснява същността ѝ	21
2.	Изброява и обяснява видовете термична обработка	25
3.	Описва устройството, обяснява принципа на действие и начина на обслужване на машините и съоръженията за термична обработка	24
4.	Познава средите за нагряване и охлаждане	17
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на съоръжения за термична обработка на метали и сплави и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 5 : Методи за получаване на неразглобяеми съединения

Заваряване – същност на процеса, видове заваръчни съединения и шевове. Основни методи за заваряване на метали и сплави. Съоръжения и апарати за електродъгово заваряване. Видове, устройство и принцип на действие. Електродъгово заваряване – същност, област на приложение. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при ръчно електродъгово заваряване и опазване на околната среда

Дидактически материали: схеми на съоръжения и апарати

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 5</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Дефинира процеса заваряване, изброява и обяснява видовете заваръчни съединения и шевове	22
2.	Посочва основните методи на заваряване и описва същността им	21
3.	Дава примери, описва устройството и обяснява принципа на действие на основните съоръжения и апарати за електродъгово заваряване	21
4.	Обяснява същността, описва технологичната последователност и посочва приложението на електродъговото заваряване	23
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при ръчно електродъгово заваряване и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 6: Получаване на продукти и изделия чрез методи на топене и леење на черни метали

Устройство и принцип на действие на вагрянкa. Устройство, принцип на действие и

обслужване на дъгова електропещ. Шихтови материали – видове, подготовка и изисквания към тях. Непрекъснато разливане на метали и сплави. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на пещи и опазване на околната среда.

Дидактически материали: схеми на вагрянка и на електропещ

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 6</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Познава устройството и принципа на действие на вагрянка	23
2.	Познава устройството и принципа на действие на дъгова електропещ	23
3.	Изброява шихтовите материали по видове, познава изискванията към тях и начините за подготовката им	19
4.	Обяснява непрекъснато разливане на метали и сплави. Описва устройството и обяснява принципа на работа на съоръженията	22
5.	Познава и обобщава основните нормативни разпоредби за създаване на здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на вагрянка и дъгова електропещ и опазване на околната среда	13
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 7: Производство на метални продукти и изделия чрез пресоване

Същност на пресоването и основни величини, характеризиращи пластичната деформация. Фактори, от които зависи процеса на пресуване. Методи на пресоване. Хидравлични преси. Подготовка на заготовките. Видове пресформи. Дообработващи операции и окачествяване на изделията. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ)

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 7</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Описва същността на явленията при пресоване и факторите, от които зависи процеса	20
2.	Анализира особеностите на деформацията на метала при пресоване	20
3.	Обяснява методите за пресоване на изделия от цветни метали и сплави	20
4.	Обяснява принципа на действие на хидравлична преса и анализира дообработващите операции и окачествяването на продукцията	30
5.	Познава и обобщава основните изисквания по безопасност на труд в цеха	10
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 8: Методи за подобряване на експлоатационните свойства на метални продукти и изделия чрез термична обработка

Отгряване – същност и видове. Среди за отгряване и техните особености. Същност и начин на провеждане на дифузионно, пълно и непълно отгряване, нормализация, рекристализационно и нискотемпературно отгряване. Отгряване, закаляване, отвърщане, стареене. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд

Дидактически материали: диаграми на фазови превръщания на сплави – желязо-въглеродни, алуминиеви, медни и др.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8		Максимален брой точки
1.	Дефинира процеса на отгряване и видове отгряване. Дефинира процеса термично обработване	10
2.	Описва средите на отгряване. Описва използваната техника за термично обработване (печи, приспособления)	15
3.	Описва същността и начините на провеждане на видовете отгряване и описва приложението на видовете отгряване. Описва видовете термично обработване и тяхното приложение	35
4.	Анализира особеностите на средите на отгряване. Анализира особеностите на охлаждащите среди и влиянието на параметрите на процеса – температура, време на задържане и скорост на охлаждане върху физико-механичните характеристики на материала	25
5.	Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при термична обработка на метални продукти и изделия	15
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 9: Получаване на метални продукти и изделия чрез химико-термична обработка

Методи – общи сведения. Физична същност на процесите при повърхностно обогатяване. Металографски анализ след химико-термична обработка. Организационна форма на бизнеса. Необходимост от химико-термична обработка и икономически анализ. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) при химико-термична обработка на стоманите

Дидактически материали: желязо-въглеродна диаграма

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9		Максимален брой точки
1.	Дефинира методите на химико-термична обработка	15
2.	Обяснява и анализира процеса навъглеродяване в твърда, течна и газообразна среда	20
3.	Сравнява процесите цианиране, навъглеродяване и азотиране	24
4.	Обяснява същността на нетелеграфския анализ	26
5.	Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при химико-термична обработка на стоманите	15
Общ брой точки:		100

ИЗПИТНА ТЕМА № 10: Производство на валцована дебела ламарина

Същност на процеса валцоване. Механизъм на пластичната деформация. Валци и валцови клетки. Машини и съоръжения за валцоване на дебела ламарина. Спомагателни машини и съоръжения при валцоване на дебела ламарина. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при обслужване на съоръжения за пластична обработка на метали и сплави.

Дидактически материали: схеми, чертежи

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 10</i>		<i>Максимален брой точки</i>
1.	Обяснява същността на процеса валцоване	15
2.	Описва механизма на пластичната деформация и обяснява приплъзването и двойникуването	20
3.	Разглежда и обяснява видовете валцови калибри и видовете валцови клетки	24
4.	Описва машините и съоръженията за валцоване на дебела ламарина, обяснява принципа им на действие и начините на обслужването им	26
5.	Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при пластична обработка на метални продукти и изделия	15
Общ брой точки:		100

IV. УКАЗАНИЯ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ПИСМЕН ТЕСТ

1. Структура на теста и изисквания към тестовите задачи

Всеки тест се състои от 20 въпроса/задачи и обхваща всички теми от националната изпитна програма за съответната степен на професионална квалификация по професията. Тестовите включват следните модули:

Модул А: Титулна страница – съдържа наименование на институцията, от името на която се предлага теста, и инструкция за работа с теста. Инструкцията съдържа информация относно:

- целта на теста;
- начините за нанасяне на отговорите;
- права и задължения на учениците по време на изпита;
- начините за оценка на тестовите резултати;
- времето за решаване на теста.

Модул Б: Тест – изписва се вариант на теста. Тестовите въпроси/задачи се подреждат по един от следните критерии:

- по логиката на учебното съдържание;
- поред типа на отговора.

Модул В: Еталон на верния отговор и ключ за оценяване – предназначени за комисията

за подготовка и оценяване на изпита – част по теория на професията.

2. Изисквания към тестовите въпроси/задачи

Всяка тестова задача проверява компетентности съобразно нивото по НКР/ЕКР, както следва:

– за първа степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 2) – компетентности, необходими за изпълнение на еднотипни задачи при познати условия.

– за втора степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 3) – компетентности, необходими за изпълнение на еднотипни задачи, за решаване на рутинни проблеми и за извършване на рутинни дейности, както и ограничен набор от практически знания, необходими за изпълнението на по-сложни задачи в познати условия.

– за трета степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 4) – компетентности, необходими за изпълнение на сложни операции с помощта на различни инструменти, машини, апарати, измервателни уреди, за разчитане на технологична документация, схеми, данни и др.

Тестовите въпроси/задачи се разработват в съответствие с матрицата на теста, както следва:

Изпитна тема №	I степен на професионална квалификация Тежест 30%		II степен на професионална квалификация Тежест 40%		III степен на професионална квалификация Тежест 50%	
	Брой тестови задачи	Максимален брой точки	Брой тестови задачи	Максимален брой точки	Брой тестови задачи	Максимален брой точки
1	4	20	4	20	2	10
2	4	20	4	20	2	10
3	4	20	4	20	2	10
4	4	20	4	20	2	10
5	4	20	4	20	2	10
6					2	10
7					2	10
8					2	10
9					2	10
10					2	10
	20	100	20	100	20	100

Максималният брой точки за всяка тестова задача е 5 точки.

При оценка на резултатите от теста, максималният брой точки се поставя при пълен и верен отговор, съвпадащ с ключа за оценяване. Частично верните отговори носят по-малък брой точки съобразно ключа за оценяване.

V. УКАЗАНИЕ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО И ОФОРМЯНЕТО НА ДИПЛОМНИЯ ПРОЕКТ

Дипломният проект съдържа следните структурни единици:

- титулна страница;
- съдържание;
- увод (въведение);
- основна част;
- заключение;
- списък на използваната литература;
- приложения.

Титулната страница съдържа наименование на училището, населено място, тема на дипломния проект, трите имена на ученика, професия, име и фамилия на ръководителя/консултанта.

Уводът (въведението) съдържа кратко описание на основните цели и резултати.

Основна част – формулира се целта на дипломния проект и задачите, които трябва да бъдат решени, за да се постигне тази цел. Съдържа описание и анализ на известните решения, като се цитират съответните литературни източници. Съдържа приносите на дипломния проект, които трябва да бъдат така формулирани, че да се вижда кои от поставените задачи са успешно решени.

Заключението съдържа изводи и предложения за доразвиване на проекта и възможностите за неговото приложение.

Списъкът с използваната литература включва цитираната и използвана в записката на дипломния проект литература. Започва на отделна страница от основния текст. При имената на авторите първо се изписва фамилията. Всички описания в списъка с използваните източници трябва да са подредени по азбучен ред според фамилията на първия автор на всяка публикация.

Приложенията съдържат документация, която не е намерила място в текста поради ограниченията в обема ѝ или подредба за по-добра прегледност. В текста трябва да има препратка към всички приложения.

Оформяне на дипломния проект

Формат: А4; брой редове в стр.: 30; брой на знаците: 60 знака в ред.

Общ брой на знаците в 1 стр.: 1800 – 2000 знака

Шрифт: Times New Roman

VI. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ

(Попълва се индивидуално от председателя и членовете на комисията)

<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1. Съответствие с изискванията за съдържание и структура на дипломния проект	20
1.1. Логическа последователност и структура на изложението, балансиране на отделните части	4
1.2. Задълбоченост и пълнота при формулиране на обекта, предмета, целта и задачите в разработването на темата	7
1.3. Използване на подходящи изследователски методи	4
1.4. Стил и оформяне на дипломната работа (терминология, стил на писане, текстообработка и оформяне на фигури и таблици)	5
2. Съответствие между поставените цели на дипломния проект и получените резултати	20
2.1. Изводите следват пряко от изложението, формулирани са ясно, решават поставените в началото на изследването цели и задачи и водят до убедителна защита на поставената теза	10
2.2. Оригиналност, значимост и актуалност на темата	6
2.3. Задълбоченост и обоснованост на предложенията и насоките	4
3. Представяне на дипломния проект	20
3.1. Представянето на разработката по темата е ясно и точно	5
3.2. Онагледяване на експозето с: а) презентация; б) графични материали; в) практически резултати; г) компютърна мултимедийна симулация и анимация	10
3.3. Умения за презентиране	5
4. Отговори на зададените въпроси от рецензента и/или членовете на комисията за подготовка, провеждане и оценяване на изпита чрез защита на дипломен проект	30
4.1. Разбира същността на зададените въпроси и отговаря пълно, точно и убедително	10
4.2. Логически построени и точни отговори на зададените въпроси	10
4.3. Съдържателни и обосновани отговори на въпросите	10
5. Използване на професионалната терминология, добър и ясен стил, обща езикова грамотност	10
5.1. Правилно използване на професионалната терминология	5
5.2. Ясен изказ и обща езикова грамотност	5
Общ брой точки:	100

VII. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

1. УКАЗАНИЕ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ЗАДАНИЯ

Индивидуалното задание за частта по практика на професията съдържа темата на индивидуалното задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието.

Всяко индивидуално задание за държавен изпит за придобиване на професионална квалификация – част по практика на професията включва:

– тема в съответствие с единиците резултати от учене в държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията, като за обучаемите, които придобиват по-високата степен на професионална квалификация, индивидуалното задание може да съдържа извършване компетентности за по-ниската степен на професионална квалификация по съответната професия;

- указания (инструкции/изисквания) за изпълнение;
- критерии за оценяване.

По решение на комисията за провеждане и оценяване на изпита – част по практика на професията, могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното задание.

2. Критерии за оценяване

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда*	да/не
1.1.	Изпълнява дейностите при спазване на необходимите мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	да/не
1.2.	Създава организация за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място	да/не
1.3.	Предотвратява опасните ситуации, които могат да възникнат по време на работа	да/не
2.	Ефективна организация на работното място	5
2.1.	Планира ефективно работния процес	2
2.2.	Разпределя трудовите дейности в работния процес съобразно поставената задача и времето за нейното изпълнение	2
2.3.	Познава и прилага установените стандарти за осъществяване на дейността	1
3.	Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията	5

* Критерий 1 няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя **оценка слаб (2)**.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
3.1.	Познава и прилага нормативните изисквания в съответната професионална област	3
3.2.	Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с индивидуалното задание	2
4.	Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание	20
4.1.	Целесъобразно използва материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10
4.2.	Правилно подбира количеството и качеството на материали, детайли и инструменти	10
5.	Спазване на технологичната последователност на операциите според индивидуалното задание	20
5.1.	Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10
5.2.	Организира дейността си при спазване на технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10
6.	Качество на изпълнението на индивидуалното задание	50
6.1.	Всяка завършена дейност съответства на изискванията на съответната технология	20
6.2.	Крайният резултат съответства на зададените параметри и отговаря на изискванията в стандартите	20
6.3.	Изпълнява задачата в поставения срок	10
	Общ брой точки:	100

VIII. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на квалификация по професия код 071506 „Технология на метални продукти и изделия“ е в точки, както следва:

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

Всяка част от държавния изпит е успешно положена при постигане на петдесет на сто от максималния брой точки.

Формирането на окончателната оценка от изпита е както следва:

- за първа степен на професионална квалификация - в съотношение 30 процента частта по теория на професията и 70 процента частта по практика на професията от общия брой точки. Окончателната оценка в брой точки е равна на $0,3 \times \text{получения брой точки от част по теория на професията} + 0,7 \times \text{получения брой точки от част по практика на професията}$

– за втора степен на професионална квалификация – в съотношение 40 процента частта по теория на професията и 60 процента частта по практика на професията от общия брой точки. Окончателната оценка в брой точки е равна на $0,4 \times$ получения брой точки от частта по теория на професията + $0,6 \times$ получения брой точки от частта по практика на професията.

– за трета степен на професионална квалификация – в съотношение 50 процента от получения брой точки от частта по теория на професията и 50 процента от получения брой точки от частта по практика на професията. Окончателната оценка в брой точки е равна на $0,5 \times$ получения брой точки от частта по теория на професията + $0,5 \times$ получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

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

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

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

Националната изпитна програма е разработена по проект BG05SFPR001-3.001-0001 „Модернизиране на професионалното образование и обучение“, финансиран от Програма „Образование“ 2021 – 2027, съфинансиран от Европейския съюз.

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Образец на изпитен билет – част по теория на професията

Изпитен билет – част по теория на професията

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

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

по професия код 071506 „Технологии на метални
продукти и изделия“

Изпитен билет №...

Изпитна тема:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
(изписва се точното наименование на темата с кратко описание на учебното съдържание)

Описание на дидактическите материали (ако е приложимо)

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

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

2. Образец на индивидуално задание по практика

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

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ - ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

по професия код 071506 „Технология на метални
продукти и изделия“

Индивидуално задание №

На
(трите имена на ученика/обучавания)

..... клас/курс, начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:

Да се
(вписва се темата на индивидуалното задание)

Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на индивидуалното 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)

3. Индивидуално задание за разработване на дипломен проект

.....
(пълно наименование на училището)

**ЗАДАНИЕ ЗА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

по професия код 071506 „Технология на метални продукти и изделия“

На ученик от клас
(трите имена на ученика)

Тема:.....
.....

Изисквания за разработката на дипломния проект (входни данни, съдържание, оформяне, указания за изпълнение, инструкции):

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

График за изпълнение:

а) дата на възлагане на дипломния проект

б) контролни проверки и консултации

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

в) краен срок за предаване на дипломния проект

Ученик:
(име, фамилия) (подпис)

Ръководител-консултант:
(име, фамилия) (подпис)

Директор:
(име, фамилия) (подпис)
(печат на

училището)

4. Образец на рецензия на дипломен проект

.....
(пълно наименование на училището)

РЕЦЕНЗИЯ

Тема на дипломния проект	
Ученик	
Клас	
Професия	
Ръководител-консултант	
Рецензент	

Критерии за допускане до защита на дипломен проект	Да	Не
Съответствие на съдържанието и точките от заданието		
Съответствие между тема и съдържание		
Спазване на препоръчителния обем на дипломния проект		
Спазване на изискванията за оформление на дипломния проект		
Готовност за защита на дипломния проект		

Силни страни на дипломния проект	
Допуснати основни слабости	
Въпроси и препоръки към дипломния проект	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Качествата на дипломния проект дават основание ученикът/ученичката.....
..... да бъде допуснат/а до защита пред членовете на
комисията за подготовка, провеждане и оценяване на изпита чрез защита на дипломен проект в
теоретичната и практическата част.

.....20... г.
гр./с.....

Рецензент:
(подпис)