

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	582	СТРОИТЕЛСТВО
Професия	582040	СТРОИТЕЛ – МОНТАЖНИК
Специалност	5820405	ИЗОЛАЦИИ В СТРОИТЕЛСТВОТО

Утвърдена със Заповед № РД 09-269/27.01.2021 г.

София, 2021 г.

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на **втора** степен на професионална квалификация по специалност код **5820405 „Изоляции в строителството“**, професия код **582040 „Строител – монтажник“** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на втора степен по изучаваната професия **„Строител – монтажник“**, специалност **„Изоляции в строителството“**.

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

II. ОБЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

Националната изпитна програма включва:

- за частта по теория на професията – осемнадесет изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и указание за разработване на писмен тест по всяка изпитна тема;
- за частта по практика на професията - указание за съдържанието на индивидуалните задания;
- критериите за оценяване на резултатите от обучението;
- система за оценяване;
- препоръчителна литература.
- Приложения:
 - а. Примерен изпитен билет;
 - б. Примерно индивидуално задание;
 - в. Примерно указание за разработване на писмен тест.

Държавният изпит – част по теория на професията, се провежда като писмен изпит по една и съща изпитна тема за учениците и/или за обучаваните за дадено училище или обучаваща институция.

Училището/обучаващата институция въз основа на писмено заявено желание на обучаемите по чл. 3, ал. 11 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация може да организира провеждането на държавния изпит – част по теория на професията като писмен тест.

С изпитната тема или изпитния тест се проверява задължителното за усвояване и контрол учебно съдържание на равнища „Знание“, „Разбиране“ и „Приложение“, като броят и равнището на всяка задача се определят към критериите за оценка за всяка изпитна тема.

При избран от училището/обучаващата институция вариант на провеждане на изпита с писмен тест въз основа на критериите за оценка към всяка изпитна тема се съставят тестовите задачи.

Всяка тестова задача задължително съдържа глагол (при възможност започва с глагол), изразяващ действието, което трябва да извърши обучаваният, и показващ равнището по таксономията на Блум, еталона на верния отговор и ключ за оценяване - пълния отговор за който се получават максимален брой точки съобразно равнището на задачата, определени в таблицата за критериите за оценка на всяка изпитна тема.

Към всеки тест се разработва:

1. Указание за работа, която включва:

- целта на теста - какви знания и умения се оценяват с него;
- представяне и описание на теста - брой задачи, типология (задачи със свободен отговор; задачи за допълване/съотнасяне; задачи с избран отговор) и начин на работа с тях;
- продължителност на работа с теста;
- начин на оценяване на резултатите от теста.

2. Методически указания за комисията по оценяване

Всеки член на комисията по оценяване получава тестовите задачи, еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

За оценката на писмена работа по изпитна тема комисията по оценяване на изпита – част по теория на професията, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира определеният брой присъдени точки.

За оценката на писмения тест комисията използва еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

Чрез държавния изпит – част по практика на професията и специалността, се проверяват и оценяват професионалните умения и компетентности на обучаваните, отговарящи на **втора** степен на професионална квалификация. Изпитът се провежда по индивидуални задания и критерии за оценяване, изготвени от комисията за провеждане и оценяване на изпита - част по практика на професията. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един повече от броя на явяващите се в деня на изпита.

III. ИЗПИТНИ ТЕМИ

Изпитна тема № 1: Хидроизолация на сгради

Видове води, които въздействат върху сградите. Видове хидроизолации в зависимост от предназначението, вида на материала и начина на изпълнение. Машини, инструменти и пособия. Организация на работното място. Основни изисквания при изпълнение на подземни хидроизолации. Изпълнение на хидроизолация на избени помещения. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на хидроизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Формулира видове води, които въздействат върху сградите	4
2. Описва видове хидроизолации в зависимост от предназначението, вида на материала и начина на изпълнение	10
3. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на хидроизолацията	10
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Знае основните изисквания при изпълнение на подземни хидроизолации	20
6. Описва технологията на изпълнение на хидроизолация на избени помещения, начертава необходимите детайли	30
7. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
8. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на хидроизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 2: Хидроизолация на съоръжения

Мазана хидроизолация. Основни видове материали и принципи на изпълнение на мазана хидроизолация за басейни. Листова/рулонна хидроизолация. Машини, инструменти и пособия. Организация на работното място. Основни изисквания при изпълнение на подземни хидроизолации. Детайл при изпълнение на хидроизолация при съоръжения. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на хидроизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Формулира понятието мазана хидроизолация	4
2. Описва основни видове материали и принципи на изпълнение на мазана хидроизолация за басейни	10
3. Описва основни видове материали и принципи на изпълнение на листовата хидроизолация	10
4. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на хидроизолацията	10
5. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
6. Анализира и описва основните изисквания при изпълнение на подземни хидроизолации	30
7. Начертава детайл за изпълнение на хидроизолация при съоръжения	10
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на хидроизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 3: Хидроизолация на единичен „топъл“ покрив със стоманобетонна конструкция

Покривни хидроизолации. Допустими наклони на покривите в зависимост от вида на покрива, предназначението и вида на хидроизолационното покритие. Начин на водоотвеждане. Машини, инструменти и пособия. Организация на работното място. Изпълнение на хидроизолация на единичен „топъл“ покрив. Приемане и измерване на

извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на хидроизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Формулира покривните хидроизолации	4
2. Описва допустими наклони на покривите в зависимост от вида на покрива, предназначението и вида на хидроизолационното покритие	16
3. Описва начина на водоотвеждане	10
4. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на хидроизолацията	14
5. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
6. Описва технологията на изпълнение на хидроизолация на единичен „топъл“ покрив, начертава необходимите детайли	30
7. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
8. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на хидроизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 4: Хидроизолация на двоен „студен“ покрив със стоманобетонна конструкция

Покривни хидроизолации. Допустими наклони на покривите в зависимост от вида на покрива, предназначението и вида на хидроизолационното покритие. Начин на водоотвеждане. Машини, инструменти и пособия. Организация на работното място. Изпълнение на хидроизолация на двоен „студен“ покрив. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на хидроизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Формулира покривните хидроизолации	4
2. Описва допустими наклони на покривите в зависимост от вида на покрива, предназначението и вида на хидроизолационното покритие	16
3. Описва начина на водоотвеждане	10

4. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на хидроизолацията	14
5. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
6. Описва технологията на изпълнение на хидроизолация на двоен „студен“ покрив, начертава необходимите детайли	30
7. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
8. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на хидроизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 5: Топлоизолация на основи, фундаментни стени и приземна плоча

Предимства на топлоизолираните стени под нивото на терена. Материали за топлоизолация на подземни конструкции. Машини, инструменти и пособия. Организация на работното място. Изпълнение на топлоизолация на основи, фундаментни стени и приземна плоча. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Описва предимствата на топлоизолираните стени под нивото на терена	4
2. Описва видовете материали за топлоизолация на подземни конструкции	16
3. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на топлоизолацията	14
4. Разбира важността на правилната организация на работното място.	6
5. Описва технологията на изпълнение на топлоизолация на основи и фундаментни стени, начертава необходимите детайли	30
6. Обяснява технологията на изпълнение на топлоизолация на приземно подова плоча, начертава необходимите детайли	10
7. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
8. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация и назовава личните предпазни средства	10

Общ брой точки:	100
------------------------	------------

Изпитна тема № 6: Топлоизолация под фундаментна плоча

Предимства на топлоизолираните подземни конструкции. Материали за топлоизолация на фундаментна плоча. Машини, инструменти и пособия. Организация на работното място. Технология на изпълнение на топлоизолация под фундаментна плоча. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1. Описва предимствата на топлоизолираните подземни конструкции	4
2. Описва видовете материали за топлоизолация на фундаментна плоча	16
3. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на топлоизолацията	14
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Обяснява технологията на изпълнение на топлоизолация под фундаментна плоча	30
6. Начертава а детайли и схеми на топлоизолация	10
7. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
8. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 7: Топлоизолация по външни тухлени стени

Видове материали за топлоизолация на фасадни стени. Машини, инструменти и пособия. Организация на работното място. Подготовка на повърхността преди полагане на изолацията. Технологични изисквания при изпълнение на външна топлоизолация по фасадни тухлени стени. Изпълнение на топлоизолация около прозорци. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1. Формулира понятието топлоизолация по външни стени	4

2. Описва основни видове материали за изпълнение на външна топлоизолация.	16
3. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на топлоизолацията	14
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Анализира и описва подготовката на повърхността преди полагане на топлоизолацията	10
6. Обяснява технологичните изисквания при изпълнение на външна топлоизолация по фасадни тухлени стени	20
7. Познава и описва изпълнението на топлоизолацията около прозорци	10
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 8: Топлоизолация по външни панелни стени

Видове материали за топлоизолация на фасадни панелни стени. Машини, инструменти и пособия. Организация на работното място. Подготовка на повърхността преди полагане на изолацията. Технологични изисквания при изпълнение на външна топлоизолация по фасадни панелни стени. Изпълнение на топлоизолация около прозорци. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1. Формулира понятието топлоизолация по външни стени	4
2. Описва основни видове материали за изпълнение на външна топлоизолация	16
3. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на топлоизолацията	14
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Анализира и описва подготовката на повърхността преди полагане на топлоизолацията	10

6. Обяснява технологичните изисквания при изпълнение на външна топлоизолация по фасадни панелни стени	20
7. Познава и описва изпълнението на топлоизолацията около прозорци	10
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 9: Окачени фасади

Окачени фасади – предназначение, класификации, изисквания, транспорт и съхранение. Материали за направа на окачени фасади. Елементи на окачени фасади – видове, предназначение. Машини и инструменти, използвани при направата и монтажа на окачени фасади. Организация на работното място. Монтаж на окачени фасади – видове технологии. Приемане на монтираните окачени фасади – изисквания, дефекти, допустими отклонения. Здравословни и безопасни условия на труд при монтаж на окачени фасади.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 9</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1. Описва предназначението на окачените фасади, класифицира ги и изброява изискванията към тях	10
2. Познава правилата за транспорт и съхранение на елементите на окачените фасади.	10
3. Изброява елементите на окачените фасади и материалите за направата им	16
4. Избира и сравнява машините, инструментите и пособията за изпълнението и монтажа на окачени фасади	14
5. Описва правилата за ефективна организация на работното място	6
6. Обяснява различни видове технологии на монтаж на окачените фасади	24
7. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
8. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при монтаж на окачени фасади и назовава личните предпазни средства	10

Общ брой точки:	100
------------------------	------------

Изпитна тема № 10: Топлоизолация по единичен „топъл“ стоманобетонов покрив

Видове топлоизолационни материали. Машини, инструменти и пособия за изпълнение на топлоизолация на покрив. Организация на работното място. Подготовка на повърхността преди полагане на изолацията. Технологични изисквания при изпълнение на топлоизолацията по единичен „топъл“ стоманобетонов покрив. Причини за образуване на конденз. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	Максимален брой точки
1. Формулира понятието топлоизолация по стоманобетонов покрив	4
2. Описва основни видове материали за изпълнение на топлоизолация по единичен стоманобетонов покрив	12
3. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на топлоизолацията	10
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Анализира и описва подготовката на повърхността преди полагане на топлоизолацията	10
6. Обяснява технологичните изисквания при изпълнение на топлоизолацията по единичен „топъл“ стоманобетонов покрив.	30
7. Познава причините за образуване на конденз	8
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10
9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 11: Топлоизолация по двоен „студен“ стоманобетонов покрив

Видове топлоизолационни материали. Машини, инструменти и пособия за изпълнение на топлоизолация на покрив. Организация на работното място. Подготовка на повърхността

преди полагане на изолацията. Технологични изисквания при изпълнение на топлоизолацията по двоен „студен“ стоманобетонов покрив. Причини за образуване на конденз. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 11	Максимален брой точки
1. Формулира понятието топлоизолация по стоманобетонов покрив	4
2. Описва основни видове материали за изпълнение на топлоизолация по двоен стоманобетонов покрив	12
3. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на топлоизолацията	10
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Анализира и описва подготовката на повърхността преди полагане на топлоизолацията	10
6. Обяснява технологичните изисквания при изпълнение на топлоизолацията по двоен „студен“ стоманобетонов покрив	30
7. Познава причините за образуване на конденз	8
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняване на евентуални дефекти	10
9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолацията и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 12: Звукоизолация на сгради

Звук и шум в сградата и техните характеристики. Класификация на звукоизолациите на сградите. Видове звукоизолационни и звукопоглъщащи материали. Звукопоглъщащи и амортизиращи конструкции – общи сведения и приложение. Основни принципи за звукоизолация на фасадни и преградни стени, подове и тавани. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на звукоизолацията.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 12	Максимален брой точки
1. Формулира понятията звук и шум и обяснява разликите между тях	6

2. Описва видовете звукоизолации на сградите	10
3. Описва основни видове звукоизолационни и звукопогълщащи материали	10
4. Обяснява изпълнението на звукопогълщащите и амортизиращи конструкции и техните приложения	12
5. Познава основните принципи за звукоизолация на фасадни стени	12
6. Познава основните принципи за звукоизолация на преградни стени	10
7. Познава основните принципи за звукоизолация на подове и тавани	20
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняване на евентуални дефекти	10
9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на звукоизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 13: Звукоизолационни стени с единична или двойна конструкция от метални профили с еднослойна или двуслойна облицовка и звукоизолация

Предназначение и приложение на звукоизолационните стени. Материали – плоскости, закрепващи средства. Машини, инструменти и съоръжения. Организация на работното място. Технология на изпълнение на звукоизолационните стени, връзки при изпълнение на стените, детайли. Повърхностна обработка. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на звукоизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 13	Максимален брой точки
1. Формулира предназначението и приложението на звукоизолационните стени	10
2. Описва необходимите материали (плоскости и закрепващи средства) за изпълнение на звукоизолационни стени	14
3. Анализира и описва машините, инструментите и съоръженията необходими за изпълнение на стената	10
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Обяснява технологията на изпълнение на звукоизолационните стени с единична или двойна конструкция от метални профили	20
6. Начертава необходимите детайли /на самите стени и за връзка с под, таван и стени	10

7. Обяснява повърхностната обработка на звукоизолационните стени	10
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняване на евентуални дефекти	10
9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на звукоизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 14: Звукоизолация на сгради от ударен шум при единична и двойна стена

Предназначение и приложение на звукоизолационните стени. Необходими материали, машини, инструменти и съоръжения. Организация на работното място. Технология на изпълнение на звукоизолационните стени, връзки при изпълнение на стените, детайли. Повърхностна обработка. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на звукоизолация.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 14	Максимален брой точки
1. Формулира предназначението и приложението на звукоизолационните стени от ударен шум	10
2. Описва необходимите материали за изпълнение на звукоизолационни стени	14
3. Анализира и описва машините, инструментите и съоръженията необходими за изпълнение на стената	10
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Описва технологията на изпълнение на звукоизолация от ударен шум при единична или двойна стена	20
6. Начертава необходимите детайли (на самите стени и за връзка с под, таван и стени).	10
7. Обяснява повърхностната обработка на звукоизолационните стени	10
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняване на евентуални дефекти	10

9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на звукоизолация и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 15: Защита на строителни конструкции от корозия

Същност на корозията. Видове материали за антикорозионна защита. Машини, инструменти и съоръжения. Организация на работното място. Подготовка на повърхността преди нанасяне на грунд и антикорозионен материал. Технологични изисквания при изпълнение на антикорозионна защита на подземни части на сградите. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на антикорозионната защита.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 15	Максимален брой точки
1. Формулира понятието корозия	6
2. Описва необходимите материали за изпълнение на антикорозионна защита	14
3. Анализира и описва машините, инструментите и съоръженията необходими за изпълнение на антикорозионната защита	14
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Анализира и описва подготовката на повърхността преди нанасяне на грунд и антикорозионен материал	14
6. Обяснява технологичните изисквания при изпълнение на антикорозионна защита на подземни части на сградите	26
7. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняване на евентуални дефекти	10
8. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на антикорозионната защита и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 16: Огнезащитна стена – единична конструкция от метални профили с еднослойна облицовка с огнезащитни плоскости

Приложение. Материали – плоскости, закрепващи средства. Машини, инструменти и съоръжения. Организация на работното място. Технология на изпълнение на огнезащитната стена, връзки при изпълнение на стената, детайли. Повърхностна

обработка. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на огнезащитна стена.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 16	Максимален брой точки
1. Формулира предназначението и приложението на огнезащитната стена	4
2. Описва необходимите материали /плоскости, закрепващи средства	10
3. Анализира и описва машините, инструментите и съоръженията необходими за направата на огнезащитна стена	10
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
5. Описва технологията на изпълнение на огнезащитната стена	20
6. Начертава необходимите детайли	16
7. Обяснява повърхностната обработка на огнезащитната стена	14
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняване на евентуални дефекти	10
9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на огнезащитна стена и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 17: Реновиране на външни стени на съществуващи сгради

Същност на реновирането. Откриване на топлинни мостове в съществуващата сграда и начини за премахването им. Въздушни течове и въздухонепроницаемост на сградата. Подготовка на различни видове съществуващи стени за реновиране. Материали, машини, инструменти и съоръжения. Организация на работното място. Технологични изисквания при реновирането на съществуващи външни стени. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при реновирането на външни стени.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 17	Максимален брой точки
1. Формулира същността на реновирането	4
2. Описва понятието топлинен мост и основните правила за неговото премахване	10
3. Описва понятието въздухонепроницаемост на сграда и метода за откриване на въздушните течове	10

4. Знае основните принципи за подготовка на различни видове съществуващи външни стени за реновиране	10
5. Описва необходимите материали за реновиране на съществуваща външна стена	10
6. Анализира и описва машините, инструментите и съоръженията необходими за реновирането	10
7. Разбира важността на правилната организация на работното място.	6
8. Обяснява технологичните изисквания при реновирането на съществуващи външни стени	20
9. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняване на евентуални дефекти	10
10. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при реновирането на външни стени и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 18: Реновиране на подова и покривна конструкция на съществуващи сгради

Същност на реновирането. Откриване на топлинни мостове в съществуващата сграда и начини за изолирането им. Подготовка на различни видове съществуващи подови и покривни конструкции за реновиране. Материали, машини, инструменти и съоръжения. Организация на работното място. Технологични изисквания при реновирането на съществуващите подови и покривни конструкции. Приемане и измерване на извършената работа. Здравословни и безопасни условия на труд при реновирането на подова и покривна конструкция.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 18	Максимален брой точки
1. Формулира същността на реновирането	4
2. Описва понятието топлинен мост и основните правила за неговото изолиране	10
3. Знае основните принципи за подготовка на различни видове съществуващи подови и покривни конструкции за реновиране	10

4. Описва необходимите материали за реновиране на съществуващи подови и покривни конструкции	10
5. Анализира и описва машините, инструментите и съоръженията необходими за реновирането	10
6. Разбира важността на правилната организация на работното място	6
7. Описва технологичните изисквания при реновирането на съществуващи подови конструкции	14
8. Обяснява технологичните изисквания при реновирането на съществуващи покривни конструкции	16
9. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняване на евентуални дефекти	10
10. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при реновирането на подова и покривна конструкция и назовава личните предпазни средства	10
Общ брой точки:	100

IV. УКАЗАНИЯ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ЗАДАНИЯ

Индивидуалното задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване трите имена на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, крайния срок на изпита – дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните задания се изготвят от комисията за провеждане и оценяване на изпита част по практика на професията и специалността в училището/обучаващата институция. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

Примерно индивидуално практическо задание № 1: Да се изпълни външна топлоизолация по тухлена стена с ширина 2 м. и височина 2,80 м.

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

- да спазва по време на работа изискванията за здравословни и безопасни условия на труд

- да подготви необходимите материали, инструменти, машини и пособия
- да направи организация на работното място
- да подготви предварително стената за полагане на изолацията
- да изпълни изолацията по стената
- да направи повърхностна обработка
- да приеме и да измери извършената работа
- да почисти работното място и инструментите.

2. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, разработва показатели по критериите, определени в таблицата. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя.

Пример:

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки	Тежест
1. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда		да/не
<p>1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства</p> <p>1.2. Правилно и по безопасен начин използва предметите и средствата на труда</p> <p>1.3. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, дефинира и спазва предписания за своевременна реакция</p> <p><i>Забележка: Критерий 1 няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2).</i></p>		
2. Ефективна организация на работното място		5
2.1. Подреденост на инструменти, пособия и материали, осигуряваща удобство и точно спазване на технологията	2	
2.2. Целесъобразна употреба на материалите	2	
2.3. Работа с равномерен темп за определено време	1	
3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията		5
3.1. Обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица	3	

3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства)	2	
4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание		20
4.1. Преценява типа и вида на необходимите материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10	
4.2. Правилно подбира количеството и качеството на необходимите материали, детайли и инструменти	10	
5. Спазване на технологичната последователност на операциите според практическото изпитно задание		20
5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10	
5.2. Спазва технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10	
6. Качество на изпълнението на индивидуалното практическо задание		50
6.1. Всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология	20	
6.2. Крайното изделие съответства на зададените технически параметри	20	
6.3. Изпълнява задачата в поставения срок	10	
Общ брой точки:	100	

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация по специалността код 5820405 „Изоляции в строителството“, професия код 582040 „Строител-монтажник“ е в точки, както следва:

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

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

Формирането на окончателната оценка от изпита е в съотношение - 40 процента частта по теория на професията и 60 процента частта по практика на професията от общия брой точки.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се изчислява, както следва:

Окончателната оценка в брой точки е равна на 0,4 x получения брой точки от частта по теория на професията + 0,6 x получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка от брой точки се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки x 0,06.

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

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

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Арх. Савов, Р, проф. д-р инж. Назърски, Д. Топлоизолационни системи на сгради. Техника, 2007.
2. Даракчиев, Б. и колектив. Строителни материали. Техника, 2015.
3. Коев, Д. и колектив. Сградостроителство I и II част. Техника, 2012.
4. Божков, И. Наръчник за топлоизолационните работи.
5. Петков, Й. и колектив. Технология на строителното производство. Техника, 1990.
6. Проспекти и каталози на фирми за изолации в строителството.
7. Сафронов, М. и колектив. Технология на довършителните работи в строителството - I част. Техника, 1990.
8. Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи.
9. Наредба № 2/06.10.2008 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолации и хидроизолационни системи на сгради и съоръжения.
10. Наредба № 2/22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
11. <http://www.misiamotoiatdom.com#>
12. <http://napravisam.net/>

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Светла Манолова, ПГСА – гр. Пазарджик
2. инж. Петя Иванова, ПГСА – гр. Пазарджик

3. инж. Стоянка Харалампиева, ПГСА – гр. Пазарджик
4. инж. Георги Петров, ПГС „Пеньо Пенев“ – гр. Силистра
5. инж. Латинка Биволарова-Димитрова, ПГС „Пеньо Пенев“ – гр. Силистра
6. инж. Керка Андонова – външен експерт

Съгласувано с:

1. доц. д-р инж. Лъчезар Хрисчев, УАСГ – катедра „Технология и механизация на строителството”
2. Рангел Кисов, член на КСБ

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

а) примерен изпитен билет

<p>.....</p> <p><i>(пълно наименование на училището/обучаващата институция)</i></p> <p>ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА, ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ</p> <p><i>по професия код 582040 „Строител - монтажник“ специалност код 5820405 „Изоляции в строителството“</i></p> <p><i>Изпитен билет №.....</i></p> <p><i>Изпитна тема:</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><i>(изписва се точното наименование на темата с кратко описание на учебното съдържание)</i></p> <p><i>Описание на дидактическите материали:</i>.....</p> <p><i>Председател на изпитната комисия:</i>.....</p> <p style="text-align: right;"><i>(име, фамилия) (подпис)</i></p> <p><i>Директор/ръководител на обучаващата институция:</i>.....</p> <p style="text-align: right;"><i>(име, фамилия) (подпис)</i></p> <p style="text-align: center;"><i>(печат на училището/обучаващата институция)</i></p>
--

б) Примерно индивидуално практическо задание

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

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

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

по професия код 582040 „Строител - монтажник“

специалност код 5820405 „Изоляции в строителството“

Индивидуално практическо задание №.....

На ученика/обучавания

(трите имена на ученика/обучавания)

отклас/курс, начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:

1. Да се

(вписва се темата на практическото задание)

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

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

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:

(име, фамилия)

(подпис)

Председател на изпитната комисия:

(име, фамилия)

(подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:

(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

в) Примерно указание за разработване на писмен тест

- **примерно указание за работа за учениците/курсистите и примерни тестови задачи с еталон за оценяване и ключ на верните отговори**

Указание за работа

Уважаеми ученици/курсисти,

Вие получавате тест, който съдържа ... задачи с различна трудност с максимален брой точки – 100. За всеки Ваш отговор ще получите определен брой точки, показан в долния десен ъгъл след всяка задача.

Целта на теста е да се установи равнището на усвоените от Вас знания и умения, задължителни за усвояване и контрол за придобиване на втора степен на професионална квалификация по професия „Строител-монтажник“, специалност „Изолации в строителството“.

Отбелязването на верния според Вас отговор при задачите с избран отговор е чрез знак ×, а за другите типове задачи начина на отговор е описан в задачата.

При отбелязване на отговор, който искате да промените, оградете в кръгче грешното отбелязване и се подпишете пред него.

Някои задачи изискват не само познаване на учебното съдържание, но и логическо мислене, затова четете внимателно условията на задачите преди да посочите някой отговор.

Не отделяйте много време на въпрос, който Ви се струва труден, върнете се на него по-късно, ако Ви остане време.

Тестът е с продължителност астрономически часа.

ЖЕЛАЕМ ВИ УСПЕХ !

- разработване на тест

Броят и равнището на тестовите задачи по всеки критерий се определят съобразно равнището, на което трябва да бъде усвоено съответното учебно съдържание, като общият брой задачи по всеки критерий трябва да носи максималния брой точки.

1. Таксономия на Блум – равнища и примерни глаголи

Равнище	Характеристика	Глаголи
I. Знание 0 - 2 точки	Възпроизвеждане и разпознаване на информация за понятия, факти, дефиниции	Дефинира, описва, посочва, изброява, очертава, възпроизвежда, формулира, схематизира

II. Разбиране 0 - 4 точки	Извличане на съществен смисъл от изучаваната материя. Интерпретация и трансформиране на информацията с цел нейното структуриране.	Преобразува, различава, обяснява, обобщава, преразказва, решава, дава пример за..., сравнява
III. Приложение 0 - 6 точки	Пренос на нови знания и умения при решаване на проблемна или аварийна ситуация. Способност за използване на усвоената информация и формираните умения	Изчислява, демонстрира, открива, модифицира, разработва, свързва, доказва

2. Примерна матрица на писмен тест по изпитна тема № ...

Разработва се от комисията за подготовка и оценяване на изпита - част по теория на професията, като към таблицата за критерии за оценка по всяка тема се разписват графи 3, 4 и 5.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален Брой точки	Брой тестови задачи по равнища		
		I	II	III
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1. Формулира понятието топлоизолация по външни стени	4	2		
2. Описва основни видове материали за изпълнение на външна топлоизолация	16	1	2	1
3. Анализира и описва машините, инструментите и пособията за изпълнение на топлоизолацията	14	2	1	1
4. Разбира важността на правилната организация на работното място	6	1	1	
5. Анализира и описва подготовката на повърхността преди полагане на топлоизолацията	10		1	1
6. Обяснява технологичните изисквания при изпълнение на външна топлоизолация по фасадни тухлени стени	20	2	1	2
7. Познава и описва изпълнението на топлоизолацията около прозорци	10		1	1
8. Обяснява правилата и изискванията за приемане и измерване на извършената работа и отстраняването на евентуални дефекти	10	2		1

9. Изброява правилата по здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на топлоизолация и назовава личните предпазни средства	10	1	2	
Общ брой задачи:	27	11	9	7
Общ брой точки:	100	22	36	42
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ 				

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

- **1-ва група: въпроси и задачи със свободен отговор;**
 - Въпроси и задачи за свободно съчинение;
 - Въпроси и задачи за тълкуване;
 - **2-ра група: въпроси и задачи за допълване (с полуоткрит отговор);**
 - Въпроси и задачи за допълване на дума, или фраза или елемент от чертеж/схема;
 - Въпроси и задачи за заместване;
 - **3-та група: въпроси и задачи с избран отговор**
 - Задачи с един или повече верни отговори;
 - Въпроси за избор между вярно и грешно

4. Примерни тестови задачи

4.1. Примерна тестова задача от равнище „Знание“

Дюбелирането на топлоизолацията на външна стена се изпълнява:

- след изсъхването на лепилната смес
- преди изсъхването на лепилната смес
- след нанасяне на завършващ слой от мазилка

макс. 2 т.#

Еталон на верния отговор: а)

Ключ за оценяване:

- Отговор а) – 2 точки
- При посочени повече от един отговор – 0 точки
- Всички останали отговори – 0 точки

4.2. Примерна тестова задача от равнище „Разбиране“

Определете вярното твърдение:

а) екструдираният пенополистирол (XPS) се произвежда чрез експандиране на полистиролни гранули при висока температура. На цвят е бял, има зърниста структура.

б) екструдираният пенополистирол (XPS) се произвежда от полистиролови гранули, но по метода на екструдирането. В резултат на това той има напълно затворена клетъчна структура, не поема и не пропуска влага, не се рони.

в) екструдираният пенополистирол (XPS) се произвежда от естествен пясък към който се добавят до 80% рециклирано стъкло и топилка. Суровината се разтапя в електрическа пещ. Фибрите се образуват чрез центрофугиране през въртящи се дискове. Прибавят се лепилни съставки и други характерни елементи.

макс. 4 т. #

Еталон на верния отговор: б)

Ключ за оценяване:

Отговор б) - 4 точки;

При посочени повече от един отговор - 0 точки;

Всички останали отговори - 0 точки;

4.3. Примерна тестова задача от равнище „Приложение“:

Попълнете пропуснатите технологични процеси при изпълнението на топлоизолация по външна стена:

- а)
- б) лепене на топлоизолационните плочи
- в)
- г) изпълнение на армировъчния слой
- д)
- е) полагане на финалната мазилка

макс. 6 т. #

Еталон на верния отговор и ключ за оценяване:

- а) **подготовка на основата – 2 точки**
- б) лепене на топлоизолационните плочи
- в) **дюбелиране – 2 точки**
- г) изпълнение на армировъчния слой
- д) **грундиране – 2 точки**
- е) полагане на финалната мазилка

макс. 6 т. #