|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Кровельные работы»

*регионального* Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2024 г.

2024 г.

*Чемпионат профессионального мастерства города Москвы «Московские мастера» 2024 в рамках Регионального этапа Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и Чемпионата высоких технологий - 2024 в Москве*

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено индустриальным партнером, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

[1. Спецификация оценки компетенции 2](#_Toc124422965)

[1.1. Конкурсное задание 2](#_Toc124422966)

[1.2. Структура модулей конкурсного задания 3](#_Toc124422967)

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №1:

*Таблица №1*

**Оценка конкурсного задания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Методика проверки навыков в критерии** |
| **А** | **Устройство плоских кровель с применением полимерных мембран** | **41 - Объективная оценка**  |
| А1 | Монтаж системы плоской кровли с применением полимерных мембран | 12,75 |
| А2 | Устройство воронки | 6 |
| А3 | Примыкание к парапету | 6,5 |
| А4 | Выполнение углов | 6,5 |
| А5 | Примыкание к трубе | 4,25 |
| А6 | Примыкание к трубной проходке малого диаметра | 2 |
| А7 | Ремонт гидроизоляционного ковра | 1 |
| А8 | Культура производства | 2 |
| **Б** | **Устройство скатных кровель с применением гибкой битумной черепицы**  | **34 - Объективная оценка** |
| Б1 | Монтаж пароизоляции, теплоизоляции и гидроветрозащитной мембраны | 10,5 |
| Б2 | Подготовка кровельного основания | 13,5 |
| Б3 | Монтаж гибкой черепицы | 7 |
| Б4 | Ремонт гидроизоляционного ковра | 1 |
| Б5 | Культура производства | 2 |
| **В** | **Устройство плоских кровель с применением битумно-полимерных материалов** | **25 - Объективная оценка** |
| В1 | Монтаж системы плоской кровли с применением битумно-полимерных материалов | 13,5 |
| В2 | Устройство флюгарки | 3 |
| В3 | Примыкание к парапету | 4 |
| В4 | Ремонт гидроизоляционного ковра | 2,5 |
| В5 | Культура производства | 2 |

* 1. **КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Формат участия: командный ( кол-во человек в команде - 2).

Категория конкурсантов: Студенты колледжей

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): \_\_21\_\_ ч.

Количество конкурсных дней: \_\_\_3\_\_\_\_ дня.

Вне зависимости от количества модулей, Конкурсное задание должно включать оценку по каждому из разделов требований по компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний/оценки квалификации.

Конкурсное задание состоит из \_\_\_3\_\_\_модулей, общее количество баллов конкурсного задания составляет \_\_100\_\_.

* 1. Структура модулей конкурсного задания

**Модуль А. Устройство плоских кровель с применением полимерных мембран**

Модуль А – 8 часов

**Задания:** **МОДУЛЬ А:**

**Устройство плоских кровель с применением полимерных мембран**

**Описание задания**

На подготовленном макете, имитирующем плоскую кровлю, выполнить монтаж двух систем неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны и комбинированным утеплителем. Выполнить устройство примыкания гидроизоляционного ковра к вертикальным поверхностям и гидроизоляцию сложных узлов кровли. Выполнить монтаж водоприемной воронки.

**Модуль А. Задание 1. Монтаж системы неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны и комбинированным утеплением**

* На одной половине рабочего стенда выполнить монтаж всех слоев системы неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны и комбинированным утеплением из минеральной ваты и экструзионногопенополистирола
* На второй половине рабочего стенда выполнить монтаж всех слоев системы неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны и комбинированным утеплением из минеральной ваты и жесткого пенополиуретана
* Выполнить монтаж основного гидроизоляционного покрытия на всей площади рабочего стенда.

**ВАЖНО! Участники должны предварительно раскроить ПВХ-мембрану так, чтобы основное гидроизоляционное покрытие было смонтировано из 4 кусков.** Это делается с целью моделирования реалистичных условий выполнения работ по устройству основного гидроизоляционного покрытия и оценки выполнения участниками отдельных операций.

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. *Пароизоляционная алюминизированная мембрана*
2. *Минераловатный утеплитель*
3. *Экструзионныйпенополистирол(уклонообразующийслой)\**
4. *Экструзионныйпенополистирол (основной слой)*
5. *Стеклохолст или геотекстиль*
6. *Телескопический крепеж*
7. *Однослойная армированная гидроизоляционная мембрана на основе пластифицированного ПВХ*
* *Монтаж уклонообразующего слоя не входит в конкурсное задание*
 |

**Рисунок 3.** Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны и комбинированным утеплением из минеральной ваты и экструзионногопенополистирола

|  |  |
| --- | --- |
| *http://nav.tn.ru/upload/iblock/397/TN_KROVLYA_Smart_PIR_brendirovannaya_n.jpg* | 1. *Пароизоляционная алюминизированная мембрана*
2. *Минераловатный утеплитель*
3. *Плиты теплоизоляционные на основе пенополиизоцианурата (PIR) – уклонообразующий слой\**
4. *Плиты теплоизоляционные на основе пенополиизоцианурата (PIR)*
5. *Телескопический крепеж*
6. *Однослойная армированная гидроизоляционная мембрана на основе пластифицированного ПВХ*
* *Монтаж уклонообразующего слоя не входит в конкурсное задание*
 |

**Рисунок 4.** Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны и комбинированным утеплением из минеральной ваты и жесткого пенополиуретана

**Модуль А. Задание 2. Устройство воронки**

* Выполнить устройство одноуровневой воронки

**ВАЖНО! Жидкий ПВХ применяется только на этом узле**

**Модуль А. Задание 3. Примыкание к парапету с устройством «скрытого кармана»**

* С обратной стороны слоя усиления из ПВХ-мембраны приварить полосу армированной ПВХ-мембраны («карман»)
* Основной гидроизоляционный слой вместе со слоем усиления зафиксировать на парапете с использованием прижимной рейки
* Нижний край слоя усиления приварить к основному гидроизоляционному слою, верхний– прикрепить механически к парапету с использованием краевой рейки

**Модуль А. Задание 4. Выполнение углов**

* На Z-образном стенде произвести монтаж основного гидроизоляционного ковра (имитацию крепления полотна производить с помощью степлера, соблюдая правильность мест крепления, т.е. не нарушая основной слой усиления).Площадь основного гидроизоляционного ковра должна быть достаточной для последующего выполнения усиления верхнего внутреннего, верхнего внешнего, нижнего внутреннего и нижнего внешнего углов.
* Произвести монтаж дополнительного гидроизоляционного ковра.
* Выполнить монтаж внутреннего угла с помощью конверта и установкой готового элемента усиления угла).
* Выполнить монтаж внешнего угла с установкой готового элемента усиления угла.
* Выполнить монтаж верхнего внутреннего угла с установкой готового элемента усиления угла.
* Выполнить монтаж верхнего наружного угла с установкой готового элемента усиления угла.



**Рисунок 5.**Пример результата выполненного задания «Выполнение углов»

**Модуль А. Задание 5. Примыкание к трубе**

* Произвести монтаж основного гидроизоляционного ковра (имитацию крепления полотна производить с помощью степлера, соблюдая правильность мест крепления).
* Произвести монтаж примыкания к трубе из неармированной ПВХ-мембраны



**Рисунок 6.** Пример результата выполненного задания «Примыкание к трубе»

**Модуль А. Задание 6. Примыкание к трубной проходке малого диаметра**

* Выполнить примыкание основного гидроизоляционного покрытия к трубной проходке малого диаметра
* Произвести монтаж примыкания ктрубной проходке малого диаметра из неармированной ПВХ-мембраны

**Модуль А. Задание 7. Ремонт гидроизоляционного ковра**

* Произвести ремонт основного гидроизоляционного ковра мембраны

**Модуль Б. Устройство скатных кровель с применением гибкой битумной черепицы**

Модуль В – 7 часов

**Задания:** **Описание задания**

На стенде, имитирующем скатную кровлю, выполнить монтаж системы мансарды по деревянным несущим стропилам с гидроизоляционным покрытием из двухслойной гибкой битумной черепицы. Выполнить устройство ендовы открытого типа.

|  |  |
| --- | --- |
| ТН-ШИНГЛАС Мансарда | 1. *Деревянная стропильная система*
2. *Пароизоляционная пленка*
3. *Каменная вата*
4. *Мембрана супердиффузионная*
5. *Контрбрус для создания вентканалов*
6. *Разреженная обрешетка*
7. *Деревянный настил (ОСП-3; ФСФ)*
8. *Подкладочный ковер*
9. *Многослойная гибкая битумная черепица*
10. *Шаговая обрешетка под утеплитель*
11. *\* Подшивка мансарды*
* *Монтаж подшивки мансарды с примыкающим к ней слоем утеплителя из каменной ваты не входит в конкурсное задание*
 |

**Рисунок 1.** Классическая конструкция совмещенного чердака

**Модуль Б. Задание 1. Монтаж пароизоляции, теплоизоляции и гидроветрозащитной мембраны**

* На одном из скатов рабочего стенда, имитирующего скатную кровлю, выполнить монтаж слоев системы мансарды: пароизоляционной пленки, утеплителя из минеральной ваты, супердиффузионной мембраны.

**Модуль Б. Задание 2. Подготовка кровельного основания**

* Выполнить усиление карнизного свеса металлическими карнизными планками
* Выполнить монтаж подкладочных ковров
* Выполнить усиление фронтонного свеса
* Смонтировать ендовый ковер из двух фрагментов

**Модуль Б. Задание 3. Монтаж гибкой черепицы**

* Выполнить монтаж стартовой полосы
* Выполнить монтаж первой и последующих полос гибкой черепицы
* Выполнить устройство ендовы открытого типа

**Модуль Б. Задание 4. Монтаж гибкой черепицы**

* Ремонт гидроизоляционного ковра

**Модуль В. Устройство плоских кровель с применением битумно-полимерных материалов**

Модуль В – 6 часов

**Задания:** **Описание задания**

На подготовленном макете, имитирующем плоскую кровлю, выполнить монтаж системы неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с механической фиксацией битумно-полимерного кровельного ковра в один слой. Выполнить устройство примыкания гидроизоляционного ковра к вертикальным поверхностям и монтаж элемента подкровельной вентиляции.

**ВАЖНО! Участники должны предварительно раскроить битумно-полимерный рулонный материал так, чтобы основное гидроизоляционное покрытие было смонтировано из 4 кусков.** Это делается с целью моделирования реалистичных условий выполнения работ по устройству основного гидроизоляционного покрытия и оценки выполнения участниками отдельных операций.

**Модуль В. Задание 1. Монтажсистемы неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с механической фиксацией битумно-полимерного кровельного ковра в один слой**

* Выполнить монтаж системы неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с механической фиксацией битумно-полимерного кровельного ковра в один слой

|  |  |
| --- | --- |
| ТН-КРОВЛЯ СОЛО | 1. *Пароизоляционная алюминизированная мембрана*
2. *Минераловатный утеплитель (нижний слой)*
3. *Минераловатный утеплитель (уклонообразующий слой)\**
4. *Минераловатный утеплитель (верхний слой)*
5. *Телескопический крепеж*
6. *Однослойный кровельный СБС-модифицированный материал*
* *Монтаж уклонообразующего слоя не входит в конкурсное задание*
 |

**Рисунок 7.**Системанеэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с механической фиксацией битумно-полимерного кровельного ковра в один слой

**Модуль В. Задание 2. Устройство флюгарки**

* Выполнить устройство флюгарки

**Модуль В. Задание 3. Примыкание к парапету**

* В месте примыкания кровельного ковра к вертикальной поверхности выполнить укладку галтелей из каменной ваты
* Завести кровельный ковер на вертикальную поверхность и закрепить его

**Модуль В. Задание 4. Ремонт гидроизоляционного ковра**

На смонтированной участниками кровельной системе с применением битумно-полимерных материалов группа экспертов делает точечное сквозное повреждение кровельного покрытия

* Выполнить частичный ремонт кровельного покрытия
1. *Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом/командой.* [↑](#footnote-ref-1)