Чемпионат Свердловской области «Абилимпикс»

СОГЛАСОВАНО

Свердловское региональное отделение Общероссийской общественной организации инвалидов «Всероссийское общество глухих»

Председатель _____ Черемера Л.А.

«6» февраля 2025 г.

Свердловская областная Организация Общероссийской общественной организации инвалидов «Всероссийское ордена Трудового Красного Знамени общество слепых»

Председатель _____ Юдина М.А.

«6» февраля 2025 г.

АО «Хромпик»

_____ Анцупова Н.Л.

(подпись) *(ФИО)*

«4» февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Региональный центр развития движения «Абилимпикс»

Руководитель _____ Чешко С.Л.

«6» февраля 2025 г.

Конкурсное задание по компетенции «Кирпичная кладка»

Екатеринбург, 2025 г.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» 2025

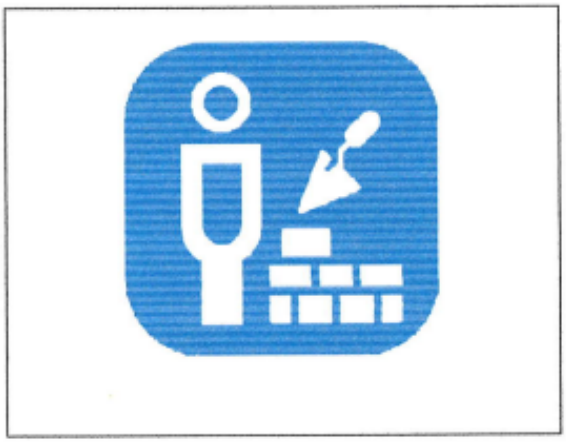
Утверждено
советом по компетенции
Кирпичная кладка

Протокол № 2 от 12.01.2025г.
Председатель совета:
Лебедева Л.В.

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

КИРПИЧНАЯ КЛАДКА



Йошкар-Ола 2025

1. Описание компетенции.

1.1. Актуальность компетенции.

Каменщик работает на коммерческих или жилищных объектах. Существует прямая зависимость между требуемым типом и качеством продукции и оплатой, производимой заказчиком. Таким образом, каменщик несет постоянную ответственность за профессиональное выполнение работы для удовлетворения требований заказчика и, тем самым, поддержание и развитие бизнеса.

Каменщик работает внутри и снаружи помещений, в том числе в домах клиентов или на строительных площадках, в любых погодных условиях на больших и малых объектах. Он занимается толкованием чертежей, разметкой и измерениями, осуществляет сооружение и отделку кладки по высоким стандартам.

Организация работы и самоорганизация, навыки общения и межличностных отношений, решение проблем, изобретательность и творческие способности, аккуратная работа являются универсальными атрибутами квалифицированного каменщика. Независимо от того, работает ли он в одиночку или в команде, каменщик принимает на себя высокий уровень персональной ответственности и самостоятельности.

Безопасная и аккуратная работа с обеспечением прочности и долговечности, четкое планирование и организация, точность, концентрация и внимание к деталям для достижения отличного качества отделки- каждый шаг в процессе имеет значение, а ошибки, как правило, непоправимые и очень дорогостоящие.

В условиях международной мобильности людей каменщик сталкивается с быстро растущими возможностями и вызовами. Для талантливого каменщика существует множество коммерческих и международных возможностей; вместе с тем, они вызывают необходимость понимать разнообразные культуры и тенденции и уметь работать с ними. Поэтому разнообразие навыков, связанных с кладкой кирпича, вероятнее всего, будет расширяться.

Профессия каменщика требует выносливости, концентрации, умения планировать и составлять графики работы; также каменщику необходимы разнообразные практические навыки, компетентность в укладке кирпича, внимание к деталям, аккуратность.

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после получения данной компетенции.

После получения компетенции Кирпичная кладка участники могут трудоустроиться по профессии Каменщик. Работать индивидуально или в составе производственных бригад.

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт(конкретные стандарты).

Школьники	Студенты	Специалисты
Профстандарт: 16.048 Каменщик	ФГОС СПО по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ Профстандарт: 16.048 Каменщик	Профстандарт: 16.048 Каменщик

1.4. Требования к квалификации.

Школьники	Студенты	Специалисты
Должен знать: *Основные виды стеновых материалов; Сортамент, маркировку и нормы расходов применяемых материалов; Правила разборки кладки фундаментов, стен и*	***Должен знать***: *Виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки; Правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их*	***Трудовые действия:*** *Кладка стен средней сложности из кирпича и мелких блоков под штукатурку или с расшивкой швов по ходу кладки, Устройство перегородок из кирпича и гипсошлаковых плит,*

столбов; способы и правила очистки кирпича от раствора; *Последовательность приготовления растворов для кладки,* *Состав растворов;* *Виды инструмента, оборудования, инвентаря и оснастки для приготовления раствора и правила их применения;* *Способы и виды кладки простейших конструкций;* *Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения работ;* ***Должен уметь**:* *Пользоваться инструментом и оборудованием для приготовления раствора* *Пользоваться средствами индивидуальной защиты;* *Определять сортамент и объемы применяемого материала* *Читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе* *Расстилать и разравнивать раствор на горизонтальных поверхностях возводимых стен* *Владеть основными видами кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной* *Выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов* *Пользоваться инструментом и приспособлениями для расшивки швов*	*приготовления;* *Правила организации рабочего места каменщика* *Правила техники безопасности при выполнении каменных работ;* *Правила чтения чертежей и схем каменных конструкций;* *Правила разметки каменных конструкций;* *Общие правила кладки;* *Системы перевязки кладки;* *Порядные схемы кладки различных конструкций,* *Способы кладки;* *Технологию кладки перегородки из различных каменных материалов* *Виды декоративных кладок и технологию их выполнения* *Размеры допускаемых отклонений* ***Должен уметь:*** *Выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для каменных работ;* *Подбирать требуемые материалы для каменной кладки;* *Приготавливать растворную смесь для производства каменной кладки;* *Организовывать рабочее место* *Создавать безопасные условия труда при выполнении каменных работ;* *Читать чертежи и схемы каменных конструкций;* *Выполнять разметку каменных конструкций;* *Производить каменную кладку стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по различным системам перевязки швов;* *Пользоваться инструментом для рубки кирпича* *Выкладывать перегородки из различных каменных материалов* *Выполнять декоративную кладку* *Проверять качество материалов для каменной кладки;* *Контролировать соблюдение системы перевязки швов, размеров и заполнение швов;* *Контролировать вертикальность и горизонтальность кладки;* *проверять соответствие каменной конструкции чертежам проекта* *Сочетать нестандартные линии выступов и проемов* *Способы и правила кладки стен с одновременной облицовкой декоративным цветным*	*Расшивка швов ранее выложенной кладки,* *Кладка забутки кирпичных стен, рубка и теска кирпича*

	кирпичом по заданному рисунку	

2. Конкурсное задание.

2.1. Краткое описание задания

Конкурс включает в себя кладку модуля из кирпича (пустотелого, полнотелого) различной сложности, декоративную кладку, с разными видами расшивки швов.

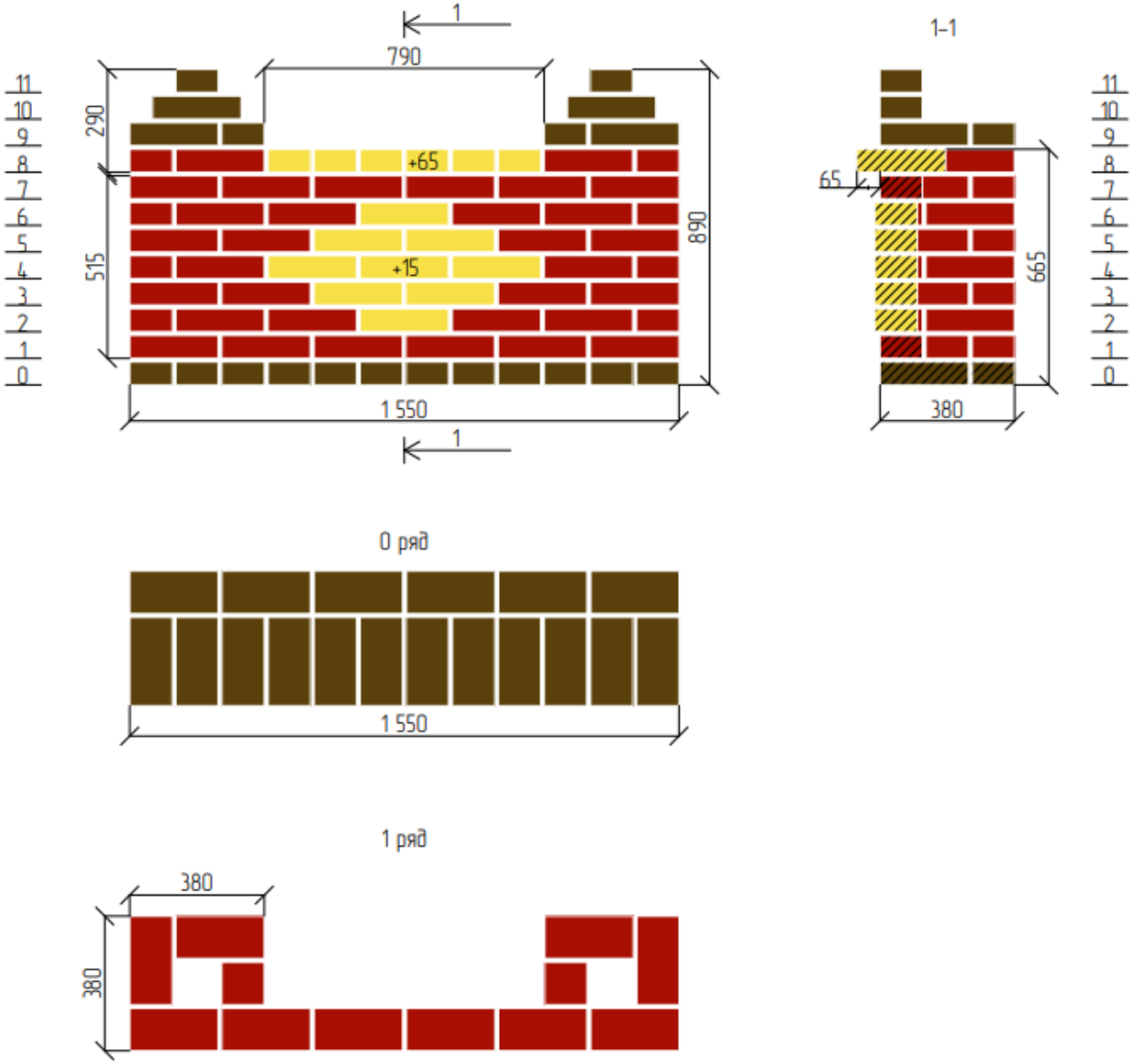
Школьники: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо выполнить кладку фрагмента забора из пустотелого кирпича, состоящего из двух столбов размером 380х380 мм, соединенных перегородкой с орнаментом из цветного кирпича.

Студенты: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо выполнить кладку фрагмента угла стены с цоколем, декоративными элементами из облицовочного кирпича.

Специалисты: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо выполнить кладку фрагмента угла стены с цоколем, с декоративными элементами и орнаментом из облицовочного кирпича

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Наименование категории участника	**Наименование модуля**	**Время проведения модуля**	**Полученный результат**
Школьники	Модуль 1. Забор	4 часа	Кладка столбов, соединенных перегородкой с орнаментом из цветного кирпича
Общее время выполнения конкурсного задания: 4 часа			
Студенты	Модуль 1. Угол стены	5 часов	Кладка фрагмента угла стены с оконным проемом, перегородки с декоративными элементами
Общее время выполнения конкурсного задания 5 часов			
Специалисты	Модуль 1. Угол стены с орнаментом	4 часа	Кладка фрагмента угла стены с оконным проемом, перегородки с декоративными элементами
Общее время выполнения конкурсного задания: 4 часа			

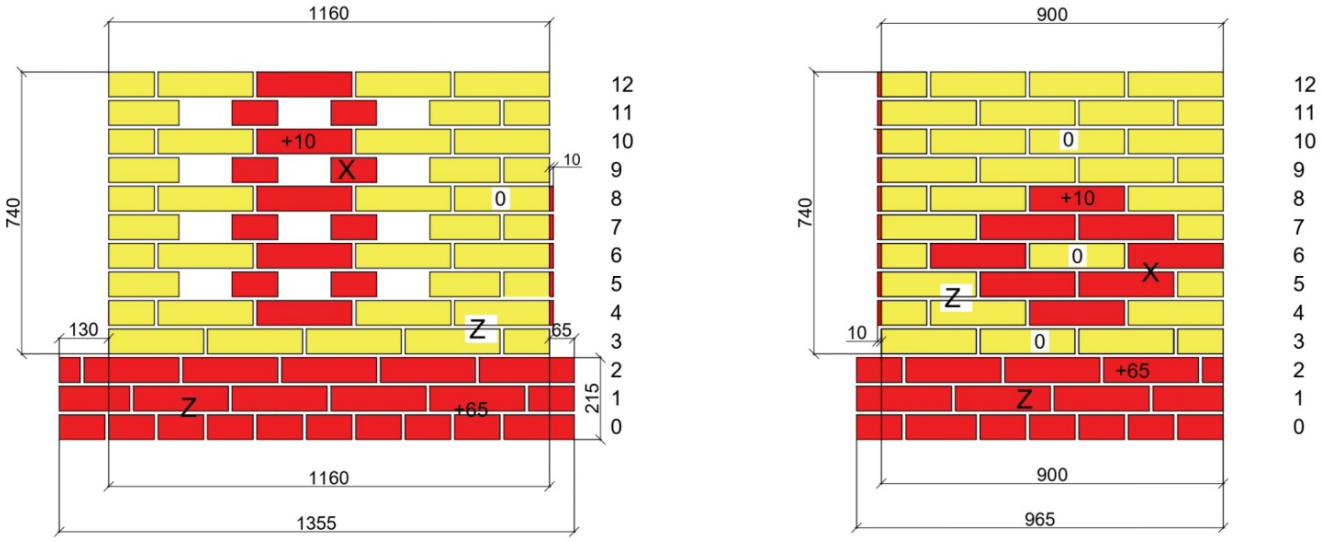


Расшивка швов

X - Плоская

Z - Вогнутая

Категория: «Школьники». Модуль 1.Забор

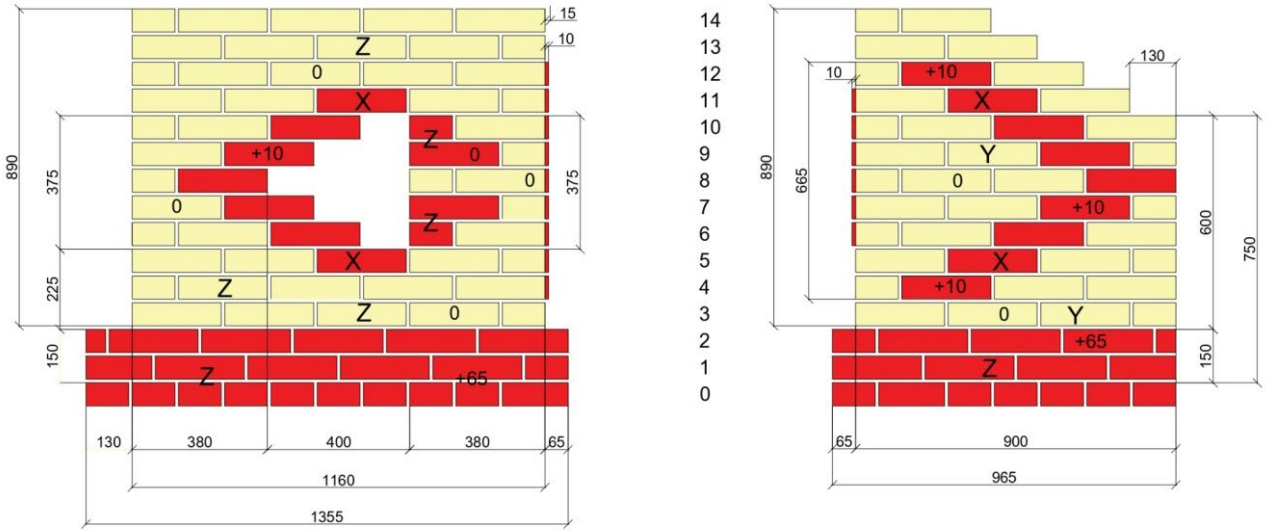


Расшивка швов

X - Плоская

Z - Вогнутая

Категория «Студенты». Модуль 1. Угол забора



Расшивка швов

X - Плоская

Y - Срезанная 5 мм

Z - Вогнутая

Категория: «Специалисты» Модуль 1. Угол замка

2.3.Последовательность выполнения задания.

2.3.1 Последовательность выполнения задания для категории Школьники

Подготовить необходимые для работы инструменты. Распаковать и проверить кирпич. Обратить внимание нужно как на цвет материала, так и на его размер. Лучше брать кирпич из одной партии. Особое внимание следует уделить организации рабочего места каменщика и соблюдению техники безопасности при работе с инструментами. При помощи измерительных инструментов произвести разметку конструкции на полу. Сделать раскладку кирпича нулевого ряда не применяя раствор. Замерить длину модуля, проверить правильность закладки углов и можно приступать к кладке на растворе.

По ранее сделанной разметке выкладывается нивелирующий ряд (цоколь) из цветного контрастного кирпича, с соблюдением технологии выполнения кладки. Обратите внимание, что при кладке модуля все швы должны быть заполнены раствором. Кладка начинается с укладки наружной версты тычком, размер модуля проверяется рулеткой. Уложенные на раствор кирпичи необходимо тщательно подогнать по высоте применяя кельму или резиновую киянку. При этом важно использовать уровень, чтобы удостоверится в том, что кирпичи в ряду уложены горизонтально. Затем выкладываем внутреннюю версту ложком, проверяем контрольно-измерительными инструментами длину, толщину и горизонтальность кладки. Теперь можно приступать к кладке 1 ряда модуля (по чертежу). С помощью кельмы наносится раствор, на ранее уложенный ряд выравнивается в высоту около 1,5 см, укладывается кирпич и обязательно выравнивается как по горизонтали, так и по вертикали с использованием уровня. При необходимости позволительно подправить кирпич легким постукиванием рукояткой кельмы или резиновой киянкой. В итоге толщина шва по горизонтали и вертикали должна быть 10 мм. Лишний раствор удаляется кельмой. Таким же способом укладываются все прочие кирпичи первого ряда. Когда будет уложен последний кирпич первого ряда, делается проверка. Должна совпадать высота и длина всех кирпичей. Если все в порядке, то можно приступать к выкладке следующих рядов конструкции, согласно чертежу. После выполнения 3-4 рядов кладки, необходимо сделать расшивку швов. В процессе кладки осуществляется контроль вертикальности и горизонтальности рядов конструкции при помощи строительного уровня, плоскости столбов при помощи правила. При завершении кладки модуля необходимо почистить кладку, проверить заполнение и расшивку швов.

2.3.2 Последовательность выполнения задания для категории Студенты

Подготовить необходимые для работы инструменты. Распаковать и проверить кирпич. Обратить внимание нужно как на цвет материала, так и на его размер. Лучше брать кирпич из одной партии. Особое внимание следует уделить организации рабочего места каменщика и соблюдению техники безопасности при работе с инструментами. При помощи измерительных инструментов произвести разметку конструкции на полу. Подготовить неполномерный кирпич, который предварительно размечается при помощи рулетки или линейки. Подготовка неполномерного кирпича выполняется на камнерезных станках участниками самостоятельно. По сделанной разметке выкладывается нивелирующий ряд из цветного контрастного кирпича, согласно чертежу и по рядовой раскладке с соблюдением технологии выполнения кладки. При кладке сначала выкладывается наружная верста, затем внутренняя верста. Обратите внимание, что при кладке модуля все швы должны быть заполнены раствором. Кладка начинается с закладки угла из неполномерного кирпича, маячных кирпичей, размер проверяется рулеткой. Посаженные на раствор кирпичи нужно тщательно подогнать по высоте применяя кельму или резиновую киянку. При этом важно использовать уровень, чтобы удостоверится в том, что кирпичи модуля размещены горизонтально. С помощью кельмы наносится раствор, на ранее уложенный ряд выравнивается в высоту около 1,5 см, укладывается кирпич и обязательно выравнивается как по горизонтали, так и по вертикали с использованием уровня. При необходимости позволительно подправить кирпич легким постукиванием рукояткой кельмы или резиновой

киянкой. В итоге толщина шва по горизонтали и вертикали должна быть 10 мм. Лишний раствор удаляется кельмой. Должны совпадать высота и длина всех кирпичей. После проверки нулевого ряда приступаем к кладке первого ряда, используя по рядовую раскладку кирпича, соблюдая цветовую гамму. Все последующие ряды выполняются согласно чертежа. После выполнения 3-4 рядов кладки, необходимо сделать расшивку швов. В процессе кладки осуществляется контроль вертикальности и горизонтальности рядов конструкции при помощи строительного уровня, плоскости столбов при помощи правила.

Описание модуля А (инвариант):

Участнику необходимо выполнить кладку фрагмента угловой стены. Первые три ряда - это цокольная часть, выполняется из керамического кирпича толщиной 250 мм согласно схемы раскладки кирпича. Длина модуля **составляет 1355 мм в одну сторону и в другую 955 мм. Толщина швов 10 мм.** Швы стен обрабатываются согласно заданию.

Описание модуля Б (инвариант):

Третий и последующие ряды выполняется толщиной 120 мм из облицовочного, керамического кирпича по многорядной системе перевязки швов и предполагает сочетание трех цветов. Длина модуля **составляет 1160 мм. Толщина швов 10 мм.** Швы стен обрабатываются согласно заданию.

Описание модуля В (инвариант):

Третий и последующие ряды выполняется толщиной 120 мм из облицовочного, керамического кирпича по многорядной системе перевязки швов и предполагает сочетание трех цветов. Длина модуля **составляет 900 мм. Толщина швов 10 мм.** Швы стен обрабатываются согласно заданию.

Описание модуля Г (вариатив):

13 ряд кладки заканчивается карнизом. Длина модуля **составляет 1190 и 870 мм. Толщина швов 10 мм.** Швы стен обрабатываются согласно заданию.

При завершении кладки модуля необходимо почистить кладку, проверить заполнение и расшивку швов.

Для выполнения работы потребуются неполномерные и фигурные кирпичи. Выполняем разметку кирпича при помощи шаблонов или рулетки. Неполномерный кирпич готовим с помощью молотка-кирочки (рубка кирпича) или камнерезного станка. Фигурные (угловые) кирпичи размечаем при помощи транспортира, угломера, рулетки или шаблонов углов 30, 45, 60 градусов.

При выполнении кладки участник сам определяет каким способом он будет выполнять кладку (порядным или ступенчатым).

2.3.3 Последовательность выполнения задания для категории <u>Специалисты</u>

Подготовить необходимые для работы инструменты. Распаковать и проверить кирпич. Обратить внимание нужно как на цвет материала, так и на его размер. Лучше брать кирпич из одной партии. Особое внимание следует уделить организации рабочего места каменщика и соблюдению техники безопасности при работе с инструментами. При помощи измерительных инструментов произвести разметку конструкции на полу. Подготовить неполномерный кирпич, который предварительно размечается при помощи рулетки или линейки. Подготовка неполномерного кирпича выполняется на камнерезных станках участниками самостоятельно. По сделанной разметке выкладывается нивелирующий ряд из цветного контрастного кирпича, согласно чертежу и по рядовой раскладке с соблюдением технологии выполнения кладки. При кладке сначала выкладывается наружная верста, затем внутренняя верста и забутка. Обратите внимание, что при кладке модуля все швы должны быть заполнены раствором. Кладка начинается с закладки угла из неполномерного кирпича, маячных кирпичей, размер проверяется рулеткой. Посаженные на раствор кирпичи нужно тщательно подогнать по высоте применяя кельму или резиновую киянку. При этом важно использовать уровень, чтобы удостоверится в том, что кирпичи модуля размещены горизонтально. С помощью кельмы наносится раствор, на ранее уложенный ряд выравнивается в высоту около 1,5 см, укладывается кирпич и обязательно выравнивается как

по горизонтали, так и по вертикали с использованием уровня. При необходимости позволительно подправить кирпич легким постукиванием рукояткой кельмы или резиновой киянкой. В итоге толщина шва по горизонтали и вертикали должна быть 10 мм. Лишний раствор удаляется кельмой. Должны совпадать высота и длина всех кирпичей. После проверки нулевого ряда приступаем к кладке первого ряда, используя по рядовую раскладку кирпича, соблюдая цветовую гамму. Все последующие ряды выполняются согласно чертежа. После выполнения 3-4 рядов кладки, необходимо сделать расшивку швов. В процессе кладки осуществляется контроль вертикальности и горизонтальности рядов конструкции при помощи строительного уровня, плоскости столбов при помощи правила. Над оконным проемам необходимо уложить арматуру для выполнения перемычки.

Описание модуля А (инвариант):

Участнику необходимо выполнить кладку фрагмента угловой стены. Первые три ряда - это цокольная часть, выполняется из керамического кирпича толщиной 250 мм согласно схемы раскладки кирпича и соблюдая перевязку швов. Швы стен обрабатываются согласно заданию.

Описание модуля Б (инвариант):

Третий и последующие ряды выполняется толщиной 120 мм из облицовочного, керамического кирпича по многорядной системе перевязки швов и предполагает сочетание трех цветов. Длина модуля **составляет 1355 мм. Толщина швов 10 мм.** Швы стен обрабатываются согласно заданию.

Описание модуля В (инвариант):

Третий и последующие ряды выполняется толщиной 120 мм из облицовочного, керамического кирпича по многорядной системе перевязки швов и предполагает сочетание двух цветов. Кладка заканчивается убежной штрабой. Длина модуля **составляет 965 мм. Толщина швов 10 мм.** Швы стен обрабатываются согласно заданию.

Описание модуля Г (вариатив):

15 ряд кладки заканчивается карнизом. Длина модуля **составляет 1190 мм. Толщина швов 10 мм.**Швы стен обрабатываются согласно заданию.

При завершении кладки модулей необходимо почистить кладку, проверить заполнение и расшивку швов.

Для выполнения работы потребуются неполномерные и фигурные кирпичи. Выполняем разметку кирпича при помощи шаблонов или рулетки. Неполномерный кирпич готовим с помощью молотка-кирочки (рубка кирпича) или камнерезного станка. Фигурные (угловые) кирпичи размечаем при помощи транспортира, угломера, рулетки или шаблонов углов 30, 45, 60 градусов.

При выполнении кладки участник сам определяет каким способом он будет выполнять кладку (порядным или ступенчатым).

Особые указания:

На соревновательной площадке участник может пользоваться шаблонами для углов 30, 45, 60 и 90 градусов, шаблонами в половину, две трети и три четверти кирпича.

В процессе работы участнику запрещается пользоваться самодельными приспособлениями, изготовленными не на соревновательной площадке, прутками, рейками, химическими средствами для очистки кирпича, а также электроинструментами.

2.4. 30% изменение конкурсного задания.

Изменения не должны влиять на сложность задания, не должны относиться к иным профессиональным областям, Также внесённые изменения должны быть исполнимы при помощи утверждённого для соревнований Инфраструктурного листа.

30% изменение в конкурсное задание вносится в Модуль Г (вариатив), а также

- можно изменить выступы или отступы декоративных элементов
- изменить рисунок декоративной кладки

2.5. Критерии оценки выполнения задания

В разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (объективная и судейская оценка). Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

При оценивании объективной (измеряемой) оценки за каждое отклонение в 1 мм предусмотрены вычеты. Доля вычета составляет 10% от веса критерия.

2.5.1. Категория «Школьники»

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Забор	Выполнить кладку столбов, соединенных перегородкой с орнаментом из цветного кирпича	100
ИТОГО		**100**

№	Критерий	Оценки		
		Судейская	Объективная	Общая
1	Размеры		**40**	**40**
2	Горизонталь		**9**	**9**
3	Вертикаль		**18**	**18**
4	Выравнивание		**8**	**8**
5	Детали		**20**	**20**
6	Швы	**2**		**2**
7	Отделка	**1**		**1**
8	Организация рабочего места	**1**		**1**
9	Соблюдение техники безопасности	**1**		**1**
	Итого	**5**	**95**	**100**

2.5.2. Категория «Студенты»

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Замок	Выполнить кладку фрагмента угла стены с декоративными элементами	100
ИТОГО		**100**

№	Критерий	Оценки		
		Судейская	Объективная	Общая
1	Размеры		**27**	**27**
2	Горизонталь		**4**	**4**
3	Вертикаль		**26**	**26**
4	Выравнивание		**30**	**30**
5	Детали		**8**	**8**
6	Швы	**2**		**2**
7	Отделка	**1**		**1**
8	Организация рабочего места	**1**		**1**
9	Соблюдение техники безопасности	**1**		**1**
	Итого	**5**	**95**	**100**

2.5.3. Категория «Специалисты»

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл

Угол стены с орнаментом	Выполнить кладку элемента фрагмента угла стены с декоративными элементами	100
ИТОГО		**100**

№	Критерий	Оценки		
		Судейская	**Объективная**	**Общая**
1	Размеры		**27**	**27**
2	Горизонталь		**4**	**4**
3	Вертикаль		**26**	**26**
4	Выравнивание		**30**	**30**
5	Детали		**8**	**8**
6	Швы	**2**		**2**
7	Отделка	**1**		**1**
8	Организация рабочего места	**1**		**1**
9	Соблюдение техники безопасности	**1**		**1**
	Итого	**5**	**95**	**100**

3.Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

***Возможно использование аналогов (с аналогичными характеристиками) указанного оборудования, инструментов и расходных материалов**

3.1. Школьники

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	**Наименование**	**Фотооборудования, инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Верстак		На усмотрение ОО	шт	1
2	Электрические миксеры		Для приготовления раствора, напряжение 220В	шт	1 на площадку
3	Ведро строительное		Пластмассовое д/строительных работ, 12 (20) л		
4	Тачка строительная		На усмотрение ОО	шт	1 на площадку
5	Ящик для раствора		Пластиковая/ металлическая емкость	шт	1
6	Лопата совковая		Для перемешивания раствора, рукоятка деревянная, основание -сталь	шт	1
7	Кельма		Полотно из стали. Деревянная, пластмассовая или резиновая ручка	шт	1

8	Расшивка для формирования шва вогнутая		Расшивка для швов шириной 100 мм, вогнутая, предназначена для зачистки и выравнивания швов в кирпичной кладке	шт	1
9	Расшивка для формирования шва плоская		Металлический плоский стержень на деревянной ручке, длиной 130 -150 мм	шт	1
10	Молоток-кирочка		Молоток каменщика для колки кирпича	шт	1
11	Киянка резиновая		Резиновая с ручкой	шт	1
12	Рулетка 3 м.		Не менее 3 м. Металлическая лента с нанесенными делениями 3(5) м	шт	1
13	Угольник		300*500 мм. Выполнен из сплава алюминия или нержавеющей стали	шт	1
14	Правило		Не менее 1,5 м. Дюралюминиевая рейка, предназначена для проверки поверхности кирпичной кладки	шт	1
15	Уровень строительный 400 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
16	Уровень строительный 800 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
17	Уровень строительный 1200 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности		1
18	Щетка-смётка с деревянной ручкой		Деревянная (пластиковая) ручка, щётка из натуральной (искусственной) щетины	шт	1
19	Совок		Металлический эмалированный (пластиковый)	шт	1
20	Транспортир-угломер		Металлический элемент со шкалой для измерения градусной меры углов, предназначен для измерения угла	шт	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Раствор известково-песчанный		на усмотрение организатора	$м^3$	0,2

2	Кирпич пустотелый керамический коричневый 250*120*65мм		Стандартный пустотелый размером 250х120х65	шт	36
3	Кирпич пустотелый керамический красный 250*120*65мм.		Стандартный пустотелый размером 250х120х65	шт	88
4	Кирпич пустотелый керамический желтый 250*120*65мм.		Стандартный пустотелый размером 250х120х65	шт	20
5	Перчатки		На усмотрение организатора	шт	1
6	Ветошь		На усмотрение организатора	м	0,5
7	Строительный карандаш		На усмотрение организатора	шт	2
8	Губка хозяйственная		На усмотрение организатора	шт	3
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ					
1	Респиратор		На усмотрение участника	шт	1
2	Наушники		На усмотрение участника	шт	1
3	Очки защитные		На усмотрение участника	шт	1
4	Ботинки с жёстким носком		На усмотрение участника	пара	1
5	Комбинезон		На усмотрение участника	шт	1
6	Рабочая куртка		На усмотрение участника	шт	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ					
			По согласованию с главным экспертом (например)		
1	Запрещено использовать жидкости для чистки кирпича, т.е. химикаты				
2	Прутки и рейки для швов				
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК					
№ п/п	**Наименование**	**Наименование оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Шнур-причакла		Нить предназначена для проверки горизонтальной поверхности	шт	1
2	Складной метр		На усмотрение участника	шт	1
3	Шаблоны углов 30, 45, 60 и 90 градусов		На усмотрение участника		
4	Шаблоны в половину, две трети и три четверти		На усмотрение участника		

	кирпича.				
5	Угломер электронный		На усмотрение участника	шт	1
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Стол офисный		1400х600х750 Характеристики на усмотрение организатора	шт	1/3
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55х80 Характеристики на усмотрение организатора	шт	1
3	МФУ		Бумага А4, цветное лазерное МФУ	шт	1/3
4	Ноутбук (компьютер)		На усмотрение организатора	шт	1/3
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Бумага А4		На усмотрение организатора	уп	1/3
2	Ножницы		На усмотрение организатора	шт	1/3
3	Калькулятор		На усмотрение организатора	шт	1/3
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Порошковый огнетушитель ОП-4		Огнетушитель переносной. Общие технические требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная.	шт	1
2	Углекислотный огнетушитель ОУ-5		Огнетушитель переносной. Общие технические требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная.	шт	1
4	Аптечка первой медицинской помощи		Для оснащения промышленных предприятий — 30 человек. ТУ 9398-037-10973749-2015	шт	1
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**

1	Стол переговорный		Характеристики на усмотрение организатора	шт	1
2	Стул (на одного человека)		Характеристики на усмотрение организатора	шт	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ					
№ п/п	**Наименование**	**Наименование необходимого оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Кулер для воды		Настольный без охлаждения	шт	1
2	Розетки для офисной части (зоны)		230 вольт	шт	3
3	Точка доступа интернета для офисной части		10 Гб		
4	Электричество на 1 пост для участника		230 вольт + при наличии оборудования на 380 вольт на один станок (алмазная пила или бетономешалка. Мощность около 700 ватт на станок	шт	2
5	Водопровод 1 пост для площадки		Вода холодная и горячая, шланг до рабочей зоны и канализации или ливнестока. Обязательно наличие отстойника в виде ёмкости на 200 литров либо промышленного.		
6	Пол		Жёсткий пол-основание для выполнения модулей-асфальт или цементная стяжка, или напольная цементная плитка. Пол сверху закрывается п/э плёнкой не менее 300 мкм Размер рабочей зоны 1 участника 6000х3000		
7	Освещение		Естественное освещение. У алмазных пил искусственное освещение рабочей зоны станка		
8	Звукоизоляция		Алмазные пилы оградить с трёх сторон щитами (фанера/пластик)		
9	Вентиляция		Скорость движения воздуха в районе алмазных пил и мест приготовления раствора не менее 0,5 м/сек		
10	Температура воздуха		Температура воздуха в рабочей зоне 15-25 °С		
11	Отходы		Зона складирования отходов в пределах не более 50 м от рабочей площадки. Размер зоны достаточный для размещения контейнера и		

			подъезда а/транспорта. Отходы — строительный мусор		

3.2. Студенты

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Камнерезный станок		Мощность/Напряжение 2,2 кВт/220В Длина реза 800 мм Глубина реза 130 мм Диаметр отрезного круга 400 мм Посадочное отверстие 25,4 мм.	шт	1 (на 2 рабочих места)
2	Верстак		На усмотрение ОО	шт	1
3	Электрические миксеры		Для приготовления раствора, напряжение 220В	шт	1 (на 2 рабочих места)
4	Ведро строительное		Пластмассовое д/строительных работ, 12 (20) л	шт	2
5	Тачка строительная		На усмотрение ОО	шт	1
6	Лопата совковая		Для перемешивания раствора, рукоятка деревянная, основание -сталь	шт	1
7	Ящик для раствора		Пластиковая/ металлическая емкость	шт	1
8	Кельма		Полотно из стали. Деревянная, пластмассовая или резиновая ручка	шт	1
9	Расшивка для формирования шва вогнутая		Расшивка для швов шириной 100 мм, вогнутая, предназначена для зачистки и выравнивания швов в кирпичной кладке	шт	1
10	Расшивка для формирования шва плоская		Металлический плоский стержень на деревянной ручке, длиной 130 -150 мм	шт	1
11	Молоток-кирочка		Молоток каменщика для колки кирпича	шт	1

12	Киянка резиновая		Резиновая с ручкой	шт	1
13	Нож канцелярский		Предназначен для нарезания бумаги, картона. На усмотрение ОО	шт	1
14	Рулетка 3 м.		Не менее 3 м. Металлическая лента с нанесенными делениями 3(5) м	шт	1
15	Угольник		300*500 мм. Выполнен из сплава алюминия или нержавеющей стали	шт	1
16	Уровень строительный 400 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
17	Уровень строительный 600 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
18	Уровень строительный 800 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
19	Уровень строительный 1500 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
20	Щетка-смётка с деревянной ручкой		Деревянная (пластиковая) ручка, щётка из натуральной (искусственной) щетины	шт	1
21	Совок		Металлический эмалированный (пластиковый)	шт	1
22	Транспортир-угломер		Металлический элемент со шкалой для измерения градусной меры углов, предназначен для измерения угла	шт	1

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1-ГО УЧАСТНИКА

№ п/п	**Наименование**	**Фото расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Раствор известково-песчанный Песок		на усмотрение организатора	$м^3$	0,3
2	Кирпич пустотелый керамический коричневый 250*120*65мм.		Стандартный пустотелый размером 250x120x65	шт	20
3	Кирпич пустотелый керамический красный 250*120*65мм.		Стандартный пустотелый размером 250x120x65	шт	80

4	Кирпич пустотелый керамический желтый 250*120*65мм.		Стандартный пустотелый размером 250x120x65	шт	75
5	Перчатки		На усмотрение организатора	шт	1
6	Ветошь		На усмотрение организатора	М.	1
7	Строительный карандаш		На усмотрение организатора	шт	3
8	Губка хозяйственная		На усмотрение организатора	шт	3
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ					
1	Респиратор		На усмотрение участника	шт	1
2	Наушники		На усмотрение участника	шт	1
3	Очки защитные		На усмотрение участника	шт	1
4	Ботинки с жёстким носиком		На усмотрение участника	пара	1
5	Комбинезон		На усмотрение участника	шт	1
6	Рабочая куртка		На усмотрение участника	шт	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ					
			По согласованию с главным экспертом (например)		
1	Запрещено использовать жидкости для чистки кирпича, т.е. химикаты				
2	Прутки и рейки для швов				
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК					
№ п/п	**Наименование**	**Наименование оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Шнур-причакла		Нить предназначена для проверки горизонтальной поверхности	шт	1
2	Складной метр		На усмотрение участника	шт	1
3	Бумага миллиметровая		На усмотрение участника	м	1,5
4	Шаблоны углов 30, 45, 60 и 90 градусов		На усмотрение участника	шт	
5	Шаблоны в половину, две трети и три четверти кирпича.		На усмотрение участника	шт	
6	Угломер электронный		На усмотрение участника	шт	
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА					
№	**Наименование**	**Фото необходимого**	**Технические характеристики**	**Ед.**	**Необхо**

п/п		оборудования или инструмента, или мебели	оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	измерения	димое кол-во
1	Стол офисный		1400х600х750 Характеристики на усмотрение организатора	шт	1/3
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55х80 Характеристики на усмотрение организатора	шт	1
3	МФУ		Бумага А4, цветное лазерное МФУ	шт	1/3
4	Ноутбук (компьютер)		На усмотрение организатора	шт	1/3
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Бумага А4		На усмотрение организатора	уп	1/3
2	Ножницы		На усмотрение организатора	шт	1/3
3	Калькулятор		На усмотрение организатора	шт	1/3
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Порошковый огнетушитель ОП-4		Огнетушитель переносной. Общие технические требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная.	шт	1
2	Углекислотный огнетушитель ОУ-5		Огнетушитель переносной. Общие технические требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная.	шт	1
4	Аптечка первой медицинской помощи		Для оснащения промышленных предприятий — 30 человек. ТУ 9398-037-10973749-2015	шт	1
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Стол переговорный		Характеристики на усмотрение организатора	шт	1

2	Стул (на одного человека)		Характеристики на усмотрение организатора	шт	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ					
№ п/п	**Наименование**	**Наименование необходимого оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Кулер для воды		Настольный без охлаждения	шт	1
2	Розетки для офисной части (зоны)		230 вольт	шт	3
3	Точка доступа интернета для офисной части		10Гб		
4	Электричество на 1 пост для участника		230 вольт + при наличии оборудования на 380 вольт на один станок (алмазная пила или бетономешалка. Мощность около 700 ватт на станок	шт	2
5	Водопровод 1 пост для площадки		Вода холодная и горячая, шланг до рабочей зоны и канализации или ливнестока. Обязательно наличие отстойника в виде ёмкости на 200 литров либо промышленного.		
6	Пол		Жёсткий пол-основание для выполнения модулей-асфальт или цементная стяжка, или напольная цементная плитка. Пол сверху закрывается п/э плёнкой не менее 300 мкм Размер рабочей зоны 1 участника 6000х3000		
7	Освещение		Естественное освещение. У алмазных пил искусственное освещение рабочей зоны станка		
8	Звукоизоляция		Алмазные пилы оградить с трёх сторон щитами (фанера/пластик)		
9	Вентиляция		Скорость движения воздуха в районе алмазных пил и мест приготовления раствора не менее 0,5 м/сек		
10	Температура воздуха		Температура воздуха в рабочей зоне 15-25 °С		
11	Отходы		Зона складирования отходов в пределах не более 50 м от рабочей площадки. Размер зоны достаточный для размещения контейнера и подъезда а/транспорта. Отходы — строительный мусор		

3.3. Специалисты

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Камнерезный станок		Мощность/Напряжение 2,2 кВт/220В Длина реза 800 мм Глубина реза 130 мм Диаметр отрезного круга 400 мм Посадочное отверстие 25,4 мм.	шт	1
2	Верстак		На усмотрение ОО	шт	1
3	Электрические миксеры		Для приготовления раствора, напряжение 220В	шт	1 (на 2 рабочих места)
4	Ведро строительное		Пластмассовое д/строительных работ, 12 (20) л	шт	2
5	Тачка строительная		На усмотрение ОО	шт	1
6	Лопата совковая		Для перемешивания раствора, рукоятка деревянная, основание -сталь	шт	1
7	Ящик для раствора		Пластиковая/ металлическая емкость	шт	1
8	Кельма		Полотно из стали. Деревянная, пластмассовая или резиновая ручка	шт	1
9	Расшивка для формирования шва вогнутая		Расшивка для швов шириной 100 мм, вогнутая, предназначена для зачистки и выравнивания швов в кирпичной кладке	шт	1
10	Расшивка для формирования шва плоская		Металлический плоский стержень на деревянной ручке, длиной 130 -150 мм	шт	1
11	Молоток-кирочка		Молоток каменщика для колки кирпича	шт	1
12	Киянка резиновая		Резиновая с ручкой	шт	1
13	Нож канцелярский		Предназначен для нарезания бумаги, картона. На усмотрение ОО	шт	1

14	Рулетка 3 м.		Не менее 3 м. Металлическая лента с нанесенными делениями 3(5) м		
15	Угольник		300*500 мм. Выполнен из сплава алюминия или нержавеющей стали	шт	1
16	Уровень строительный 400 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
17	Уровень строительный 600 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
18	Уровень строительный 800 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
19	Уровень строительный 1500 мм.		Металлический корпус с линейкой и акриловыми колбами. Применяется для определения горизонтальности и вертикальности	шт	1
20	Щетка-смётка с деревянной ручкой		Деревянная (пластиковая) ручка, щётка из натуральной (искусственной) щетины	шт	1
21	Совок		Металлический эмалированный (пластиковый)	шт	1
22	Транспортир-угломер		Металлический элемент со шкалой для измерения градусной меры углов, предназначен для измерения угла	шт	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Раствор известково-песчанный Песок		на усмотрение организатора	$м^3$	0,3
2	Кирпич пустотелый керамический коричневый 250*120*65мм.		Стандартный пустотелый размером 250x120x65	шт	10
3	Кирпич пустотелый керамический красный 250*120*65мм.		Стандартный пустотелый размером 250x120x65	шт	80
4	Кирпич пустотелый керамический желтый 250*120*65мм.		Стандартный пустотелый размером 250x120x65	шт	85

5	Перчатки		На усмотрение организатора	шт	1
6	Ветошь		На усмотрение организатора	М.	1
7	Строительный карандаш		На усмотрение организатора	шт	3
8	Губка хозяйственная		На усмотрение организатора	шт	3
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ					
1	Респиратор		На усмотрение участника	шт	1
2	Наушники		На усмотрение участника	шт	1
3	Очки защитные		На усмотрение участника	шт	1
4	Ботинки с жёстким носиком		На усмотрение участника	пара	1
5	Комбинезон		На усмотрение участника	шт	1
6	Рабочая куртка		На усмотрение участника	шт	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ					
			По согласованию с главным экспертом (например)		
1	Запрещено использовать жидкости для чистки кирпича, т.е. химикаты				
2	Прутки и рейки для швов				
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК					
№ п/п	**Наименование**	**Наименование оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Шнур-причакла		Нить предназначена для проверки горизонтальной поверхности	шт	1
2	Складной метр		На усмотрение участника	шт	1
3	Бумага миллиметровая		На усмотрение участника	м	1,5
4	Шаблоны углов 30, 45, 60 и 90 градусов		На усмотрение участника	шт	
5	Шаблоны в половину, две трети и три четверти кирпича.		На усмотрение участника	шт	
6	Угломер электронный		На усмотрение участника	шт	
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**

1	Стол офисный		1400x600x750 Характеристики на усмотрение организатора	шт	1/3
2	Стул посетителя офисный		Размеры: 55x80 Характеристики на усмотрение организатора	шт	1
3	МФУ		Бумага А4, цветное лазерное МФУ	шт	1/3
4	Ноутбук		Характеристики на усмотрение организатора	шт	1/3
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА					
№ п/п	**Наименование**	**Фото расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Бумага А4		На усмотрение организатора	уп	1/3
2	Ножницы		На усмотрение организатора	шт	1/3
3	Калькулятор		На усмотрение организатора	шт	1/3
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Порошковый огнетушитель ОП-4		Огнетушитель переносной. Общие технические требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021г. № 794	шт	
2	Углекислотный огнетушитель ОУ-5		Огнетушитель переносной. Общие технические требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021г. № 794	шт	
4	Аптечка первой медицинской помощи		Для оснащения промышленных предприятий — 30 человек. ТУ 9398-037-10973749-2015	шт	1
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Стол переговорный		Характеристики на усмотрение организатора	шт	1
2	Стул (на одного человека)		Характеристики на усмотрение организатора	шт	1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ					
№ п/п	**Наименование**	**Наименование необходимого оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Кулер для воды		Настольный без охлаждения	шт	1
2	Розетки для офисной части (зоны)		230 вольт	шт	3
3	Точка доступа интернета для офисной части		10Гб		
4	Электричество на 1 пост для участника		230 вольт + при наличии оборудования на 380 вольт на один станок (алмазная пила или бетономешалка. Мощность около 700 ватт на станок	шт	2
5	Водопровод 1 пост для площадки		Вода холодная и горячая, шланг до рабочей зоны и канализации или ливнестока. Обязательно наличие отстойника в виде ёмкости на 200 литров либо промышленного.		
6	Пол		Жёсткий пол-основание для выполнения модулей-асфальт или цементная стяжка, или напольная цементная плитка. Пол сверху закрывается п/э плёнкой не менее 300 мкм Размер рабочей зоны 1 участника 6000х3000		
7	Освещение		Естественное освещение. У алмазных пил искусственное освещение рабочей зоны станка		
8	Звукоизоляция		Алмазные пилы оградить с трёх сторон щитами (фанера/пластик)		
9	Вентиляция		Скорость движения воздуха в районе алмазных пил и мест приготовления раствора не менее 0,5 м/сек		
10	Температура воздуха		Температура воздуха в рабочей зоне 15-25 °С		
11	Отходы		Зона складирования отходов в пределах не более 50 м от рабочей площадки. Размер зоны достаточный для размещения контейнера и подъезда а/транспорта. Отходы — строительный мусор		

4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий.

	Площадь, м.кв.	**Ширина прохода между**	**Специализированное оборудование, количество.***

		рабочими местами, м.	
Рабочее место участника с нарушением слуха	3000х1900	1,5 м	Для участников с нарушениями слуха необходимо предусмотреть: Рабочие места у окна; а) наличие звукоусиливающей аппаратуры, акустической системы, информационной индукционной системы, наличие индивидуальных наушников; б) наличие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика); в) оформление конкурсного задания в доступной текстовой информации.
Рабочее место участника с нарушением зрения	3000х1900	1,5 м	Для участников с нарушением зрения необходимо: а) текстовое описание конкурсного задания в плоскопечатном виде с крупным размером шрифта, учитывающим состояние зрительного анализатора участника с остаточным зрением (в формате MicrosoftWord не менее 16-18 пт), дублированного рельефно точечным шрифтом Брайля (при необходимости); - лупа с подсветкой для слабовидящих; электронная лупа; б) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специальным компьютерным оборудованием и оргтехникой: - видеоувеличитель; - программы экранного доступа NVDA и JAWS18 (при необходимости); - брайлевский дисплей (при необходимости); в) для рабочего места участника с нарушением зрения, имеющего собаку-проводника, необходимо предусмотреть место для собаки-проводника; г) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - слепого своего рабочего места и выполнение трудовых функций; д) индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс.
Рабочее место	3000х1900	1,5 м	Оснащение (оборудование) специального

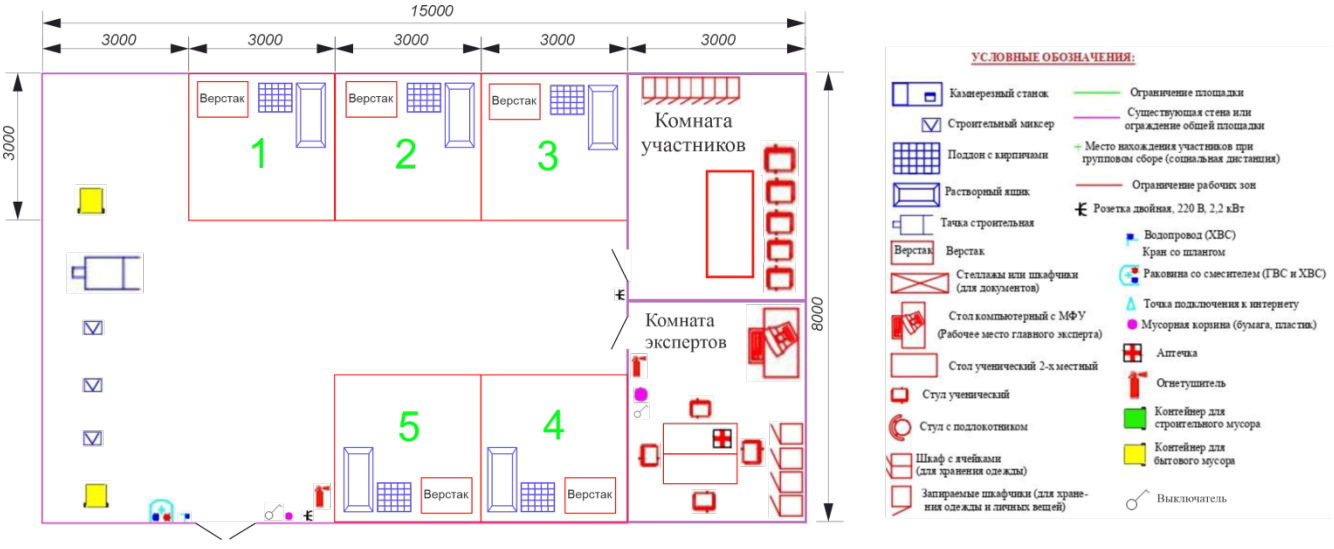
участника с нарушением ОДА			рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов: а) увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами верстаков; б) для участников, передвигающихся в кресле-коляске, необходимо выделить 1 - 2 первых рабочих места в ряду у дверного проема; в) оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании.
Рабочее место участника с соматическими заболеваниями	3000х1900	1,5 м	Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также инвалидов вследствие других соматических заболеваний, предусматривают отсутствие: а) вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды металлов, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия; б) тепловых излучений; локальной вибрации, электромагнитных излучений, ультрафиолетовой радиации на площадке; в) превышения уровня шума на рабочих местах; г) нарушений уровня освещенности, соответствующей действующим нормативам. Необходимо обеспечить наличие столов с регулируемыми высотой и углом наклона поверхности; стульев (кресел) с регулируемыми высотой сиденья и положением спинки (в соответствии со спецификой заболевания).
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	3000х1900	1,5 м	Специальные требования к условиям труда инвалидов, имеющих нервно-психические заболевания: а) создание оптимальных и допустимых санитарно-гигиенических условий производственной среды, в том числе: температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 - 60 %; отсутствие вредных веществ: аллергенов,

			канцерогенов, аэрозолей, металлов, оксидов металлов; б) электромагнитное излучение - не выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты; в) оборудование (технические устройства) должны быть безопасны и комфортны в использовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования и передвижения; расширенные расстояния между столами, мебелью; не должна затрудняющая доступность устройств; исключение острых выступов, углов, ранящих поверхностей, выступающих крепежных деталей).

5. Схема застройки соревновательной площадки.

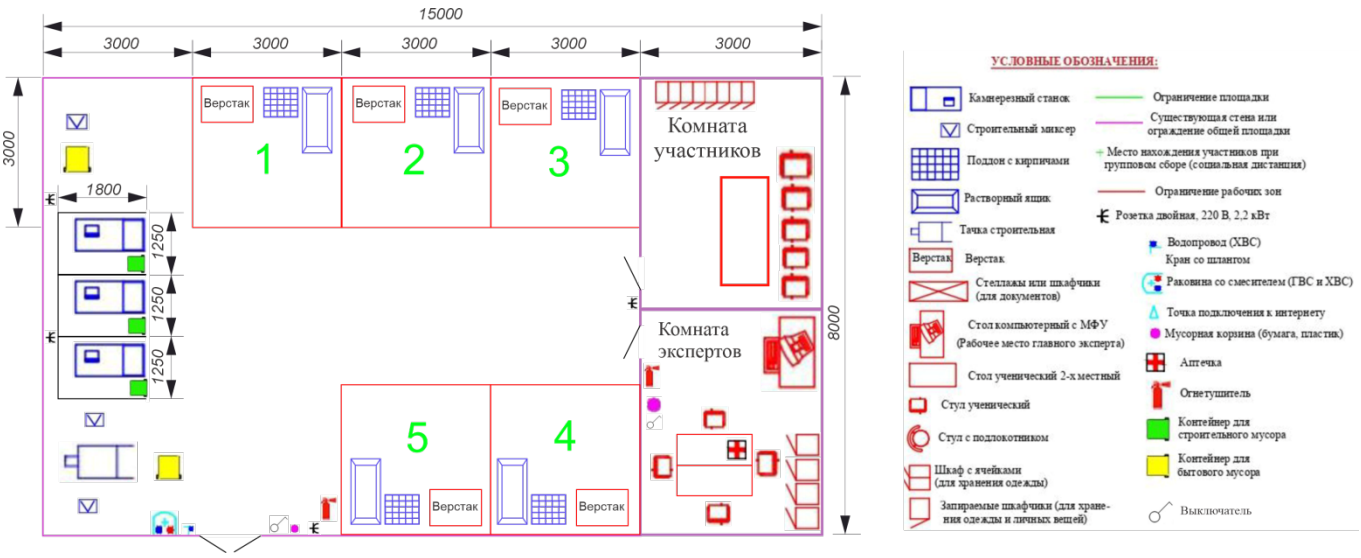
5.1 Схема застройки соревновательной площадки для участников категории «Школьники».

Размер рабочего места должен быть не менее 3 х 3 м. План застройки может иметь иную планировку, в дистанционном формате план застройки согласовывают с главным экспертом.



5.2. Схема застройки соревновательной площадки для участников категории «Студенты», «Специалисты».

Размер рабочего места должен быть не менее 3 х 3 м. План застройки может иметь иную планировку, в дистанционном формате план застройки согласовывают с главным экспертом.



Инструкция по охране труда для участников

1.Общие требования охраны труда

Для участников от 14 до 18 лет

1.1. К участию в конкурсе, под непосредственным руководством Эксперта Компетенции «Кирпичная кладка» допускаются участники в возрасте от 14 до 18 лет:

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений;
- не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья;

Для участников старше 18 лет

1.1. К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Кирпичная кладка» допускаются участники не моложе 18 лет

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

1.2. В процессе выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения конкурса, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- соблюдать личную гигиену;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению конкурсного задания;

1.3. Участник для выполнения конкурсного задания использует инструмент:

Наименование инструмента	
использует самостоятельно	**использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:**
Мастерок (кельма)	
Расшивка для формирования швов	
Молоток–кирочка	
Правило	
Уровень	

1.4. Участник для выполнения конкурсного задания использует оборудование:

Наименование оборудования	
использует самостоятельно	**выполняет конкурсное задание совместно с экспертом или назначенным лицом старше 18 лет:**
Камнерезный станок	Работа лиц младше 18 лет на станке разрешена **только** под контролем эксперта, ответственного за ОТ и ТБ

1.5. При выполнении конкурсного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;
- температура воздуха;
- скорость движения воздуха;
- влажность;
- повышенный уровень запыленности на рабочем месте;
- сильный уровень шума;
- движущиеся и работающие механизмы и оборудование;
- освещение на рабочем месте.

Психологические:

чрезмерное напряжение внимания;

- усиленная нагрузка на зрение;
- число движений для осуществления процесса;
- эмоциональные нагрузки;
- режим труда и отдыха.

Для участников младше 18 лет, действуют ограничения по подъёму тяжестей

Характер работы, показатели тяжести труда	Предельно допустимая масса груза в кг							
	Юноши				Девушки			
	14 лет	15 лет	16 лет	17 лет	14 лет	15 лет	16 лет	17 лет
Подъем и перемещение вручную груза постоянно в течение рабочей смены	3	3	4	4	2	2	3	3
Подъем и перемещение груза вручную в течение не более 1/3 рабочей смены:								
- постоянно (более 2-х раз в час)	6	7	11	13	3	4	5	6
- при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час)	12	15	20	24	4	5	7	8
Суммарная масса груза, перемещаемого в течение смены:								
- подъем с рабочей поверхности	400	500	1000	1500	180	200	400	500
- подъем с пола	200	250	500	700	90	100	200	250

1.6. Применяемые во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

При работе на камнерезном станке:

- комбинезон (рабочая куртка, брюки);
- рабочие ботинки с усиленным (металлическим) носком;
- наушники (беруши);
- очки защитные;

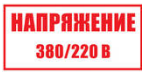
При выполнении каменной кладки:

- перчатки рабочие (хлопчатобумажные латексные);
- комбинезон (рабочая куртка, брюки);
- рабочие ботинки с усиленным (металлическим) носком;
- наушники (беруши);

При колке кирпича:

- перчатки рабочие (хлопчатобумажные латексные);
- комбинезон (рабочая куртка, брюки);
- рабочие ботинки с усиленным (металлическим) носком;
- наушники (бируши);
- очки защитные.

1.7. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

аптечка первой помощи	
огнетушитель	
220В/380В	
эвакуационный выход	

1.8. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

В помещении эксперта находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляются Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в Чемпионате ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершенную работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

1.9. Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к отстранению от работы, на время изучения повторного инструктажа с потерей личного времени на выполнение задания.

2.Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

2.1. Все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования.

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме.

Пройти инструктаж по технике безопасности.

2.2. Подготовить рабочее место:

- складировать кирпич, блоки;
- перемешать раствор до нужной консистенции;
- разложить инструменты.

2.3. Подготовить инструмент и оборудование разрешенное к самостоятельной работе:

Наименование инструмента или оборудования	**Правила подготовки к выполнению конкурсного задания**
Камнерезный станок	Пройти инструктаж по работе на камнерезном станке и выполнить пробную работу под наблюдением технического эксперта 1. Проверить контакт вилки питающего шнура 2. Проверить надежность стационарного крепления оборудования. 3. Обратить внимание на наличие охлаждающей жидкости. 4. Проверить надежность крепления режущего инструмента. 5. Произвести пробный пуск.
Мастерок (кельма) 	1. Проверить исправность мастерка (кельмы), обратив особое внимание на место и качество крепления ручки к лопатке (должно быть жесткое, не расшатанное, крепление). 2. Проверить поверхность ручки на отсутствие заусенцев и трещин. 3. Проверить поверхность лопатки на отсутствие трещин, изгибов, заусениц. 4. Неисправный инструмент необходимо заменить.
Расшивка для формирования швов 	1. Проверить исправность расшивки для формирования швов, обратив особое внимание на место и качество крепления ручки к пластине (должно быть жесткое, не расшатанное, крепление). 2. Проверить поверхность ручки на отсутствие заусенцев и трещин 3. Проверить пластину на отсутствие, трещин, заусениц. 4. Неисправный инструмент необходимо заменить.
Молоток – кирочка 	1. Проверить исправность молотка-кирочки, обратив особое внимание на место и качество крепления рукоятки к кирочке и бойку (должно быть жесткое, не расшатанное, крепление). 2. Проверить поверхность рукоятки на отсутствие заусенцев и трещин, на боковых гранях в местах зажима их рукой не должно быть заусенцев, задиров и острых ребер; 3. Поверить боковые поверхности кирочки и бойка на отсутствие повреждений (выбоины, трещины, сбитые и скошенные торцы). 4. Неисправный инструмент необходимо заменить.
Правило 	1. Проверить поверхность правила на отсутствие заусенцев, трещин, изгибов. 2. Неисправный инструмент необходимо заменить.

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
Уровень 	1. Проверить корпус уровня на отсутствие трещин, изгибов. 2. Поверить защитное стекло на отсутствие трещин, сколов. 3. Проверить отсутствие отклонения пузырька воздуха в ампуле от среднего положения. 4. Неисправный инструмент необходимо заменить.

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению конкурсных заданий подготавливает уполномоченный Эксперт, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Эксперта.

2.4. В день проведения конкурса, изучить содержание и порядок проведения модулей конкурсного задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, подготовить рукавицы (перчатки) и защитные очки. При сколе камня применять защитные очки.

При работе на камнерезном станке применять защитные очки, средства защиты органов слуха. Запрещается использовать перчатки (рукавицы).

2.5. Ежедневно, перед началом выполнения конкурсного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- пройти инструктаж по технике безопасности;
- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;
- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;

2.6. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.7. Участнику запрещается приступать к выполнению конкурсного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

3.Требования охраны труда во время работы

3.1. При выполнении конкурсных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

Наименование инструмента/ оборудования	Требования безопасности
Камнерезный станок	1. Станок разрешается эксплуатировать только в устойчивом положении на ровной, горизонтальной поверхности. 2. К работе на камнерезном оборудовании допускаются участники чемпионатов, имеющие соответствующую квалификацию и подготовку. 3. При работе обязательно используются специальная защитная одежда, средства защиты органов зрения и слуха (очки, щиток, наушники и т.д.) в соответствии с принятыми нормами. Использование перчаток (рукавиц) ЗАПРЕЩЕНО. 4. Оборудование содержит элементы и узлы, находящиеся под напряжением. Запрещено работать на оборудовании, при снятых деталях, несправной изоляции и отсутствии заземления. 5. Применять алмазные диски только высокого качества и в соответствии с обрабатываемым материалом. 6. Обеспечить на рабочем месте соответствующую вентиляцию. 7. Не производить работу под дождём. Вблизи рабочего места (меньше 15 м) не допускается наличие легко воспламеняющихся материалов, жидкостей и газов. 8. Соблюдать меры пожарной безопасности.

Наименование инструмента/ оборудования	Требования безопасности
	9. Не эксплуатировать неисправное оборудование и алмазные диски. 10. Не работать без защитного кожуха. 11. Не допускать попадания воды на электротехнические детали. 12. При использовании пилы конкурсанты могут резать только один кирпич или блок за раз.
Мастерок (кельма)	1. Не допускается пользоваться неисправным мастерком (кельмой). 2. В случае наличия неисправности – заменить на исправный инструмент.
Расшивка для формирования швов	1. Не допускается пользоваться неисправной расшивкой для формирования швов. 2. В случае наличия неисправности – заменить на исправный инструмент.
Молоток–кирочка	1. Не допускается пользоваться неисправным молотком-кирочкой. 2. В случае наличия неисправности – заменить на исправный инструмент.
Правило	1. Не допускается пользоваться неисправным правилом.. 2. В случае наличия неисправности – заменить на исправный инструмент.
Уровень	1. Не допускается пользоваться неисправным уровнем. 2. В случае наличия неисправности – заменить на исправный инструмент

3.2. При выполнении конкурсных заданий и уборке рабочих мест:

– необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;

– соблюдать настоящую инструкцию;

– соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;

– поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;

– при работе на камнерезном станке строго выполнять требования инструкции по эксплуатации станка;

– своевременно производить очистку камнерезного станка и рабочей зоны вокруг него;

– рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;

– выполнять конкурсные задания только исправным инструментом;

– при выполнении кладки модулей участники обязаны размещать кирпич и раствор только в рабочей зоне.

– перед началом кладки модулей убедиться в отсутствии людей в опасной зоне внизу, вблизи от места работы.

– работа с химическими добавками во время чемпионатов запрещена;

– не производить никаких работ, не предусмотренных конкурсным заданием.

3.3. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение конкурсного задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение конкурсного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

4.3. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удается, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать-бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека -дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

5.Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Привести в порядок рабочее место. Убрать из рабочей зоны мусор, отходы материалов и инструмент

5.2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранений место.

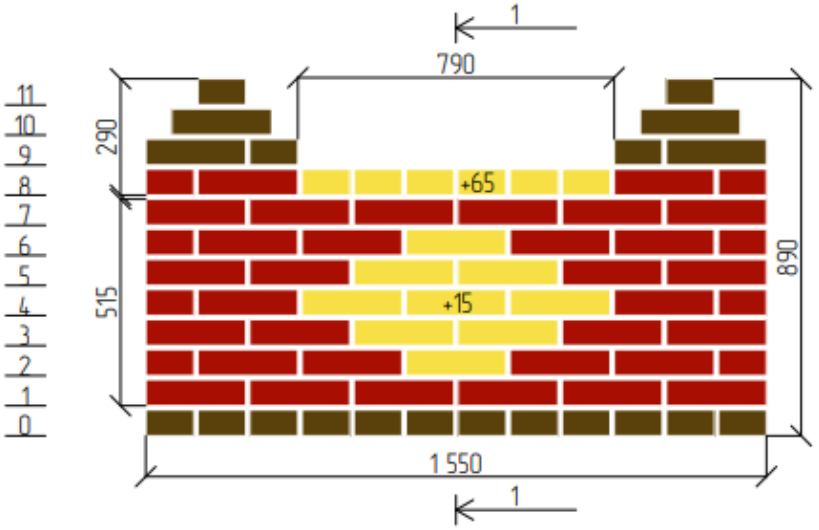
5.3. Отключить инструмент и оборудование от сети.

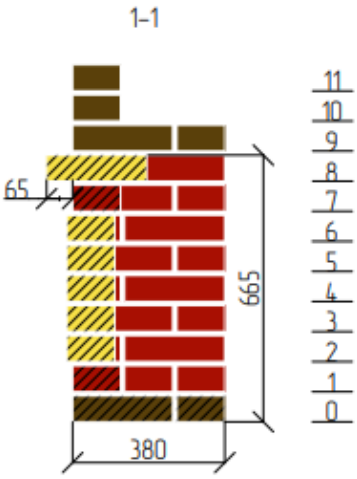
5.4. Очистить инструмент от раствора и убрать в специально предназначенное для хранений место.

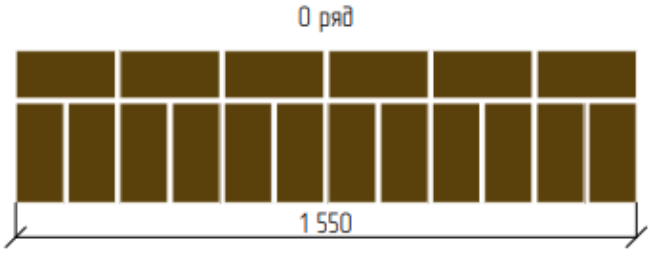
5.5. Привести в порядок и убрать в предназначенные для этого места спецодежду, спецобувь и средства индивидуальной защиты;

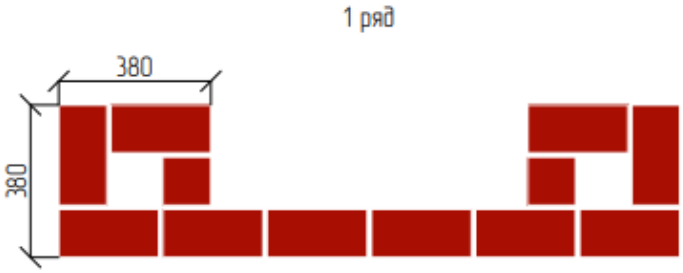
5.6. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания.

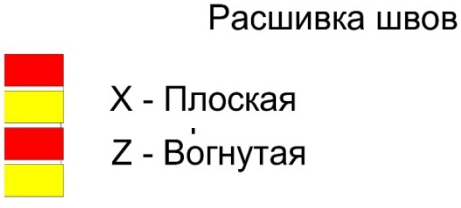
Чертежи и схемы конкурсного задания категория «Школьники»



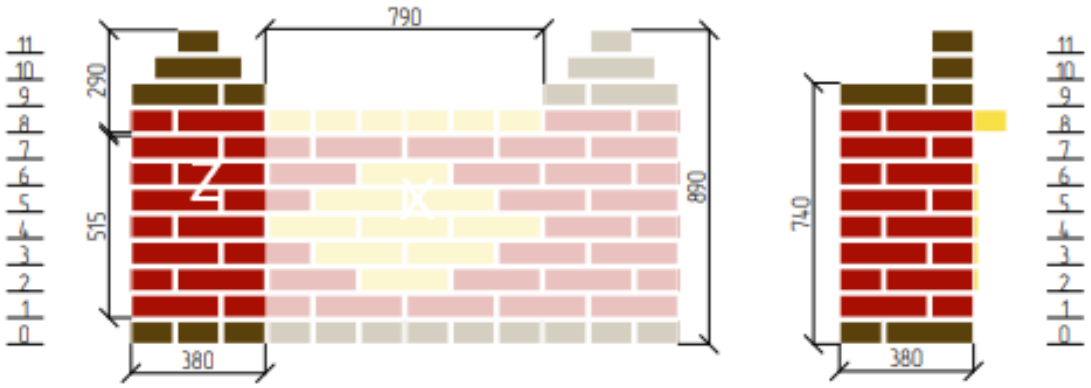




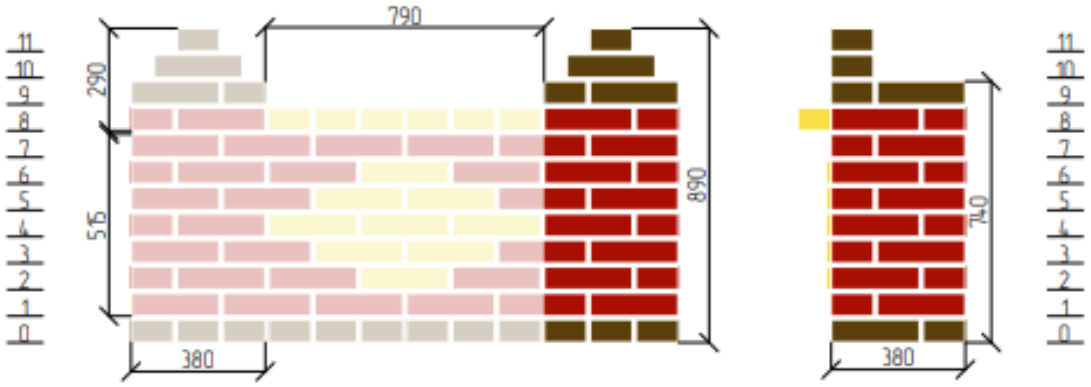




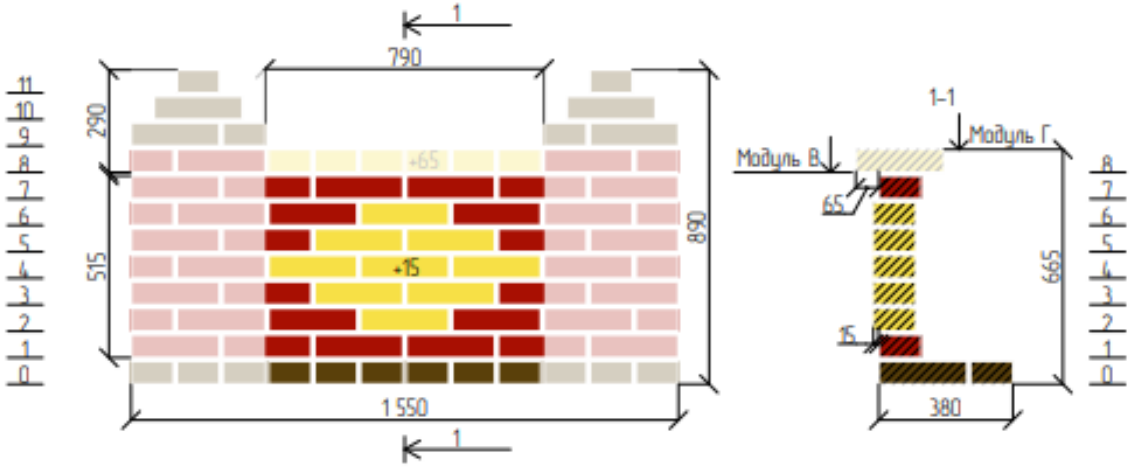
Модуль А (инвариант)



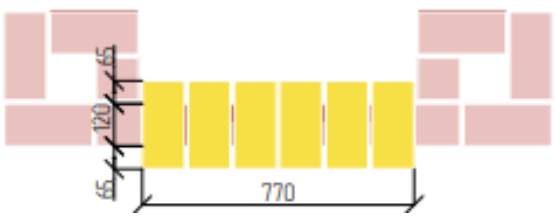
Модуль Б (инвариант)



Модуль В (инвариант)

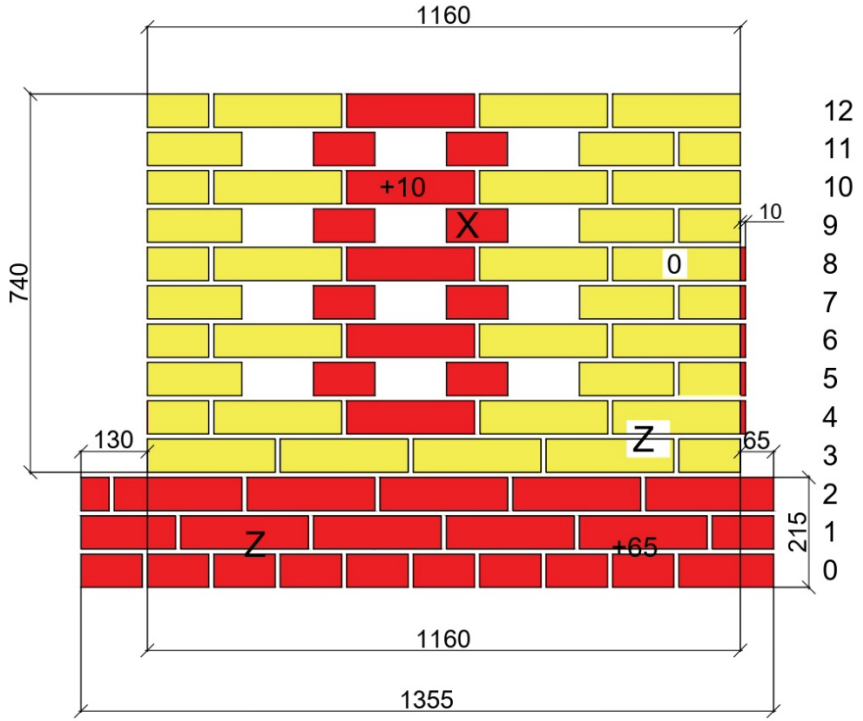


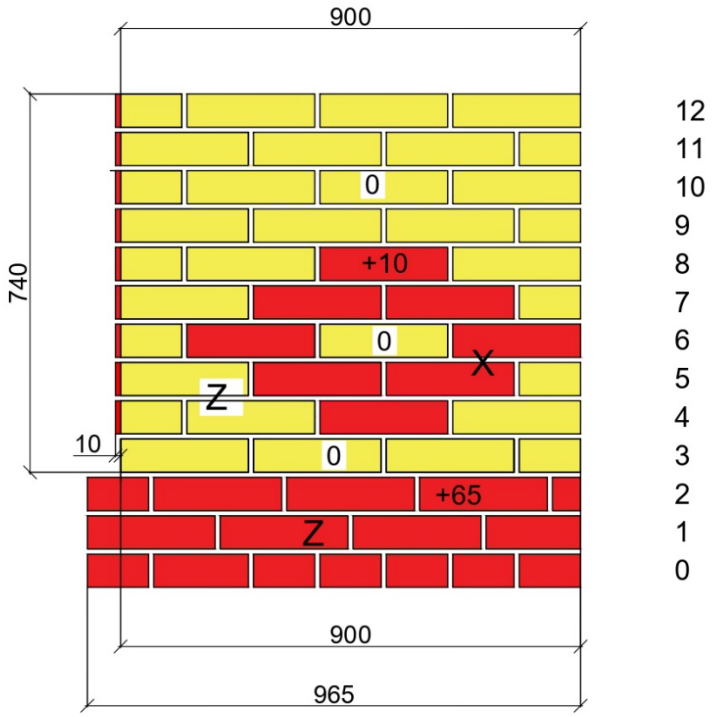
Модуль Г (вариатив)



Чертежи и схемы конкурсного задания категория «Студенты»

Модули А, Б, В (инвариант)

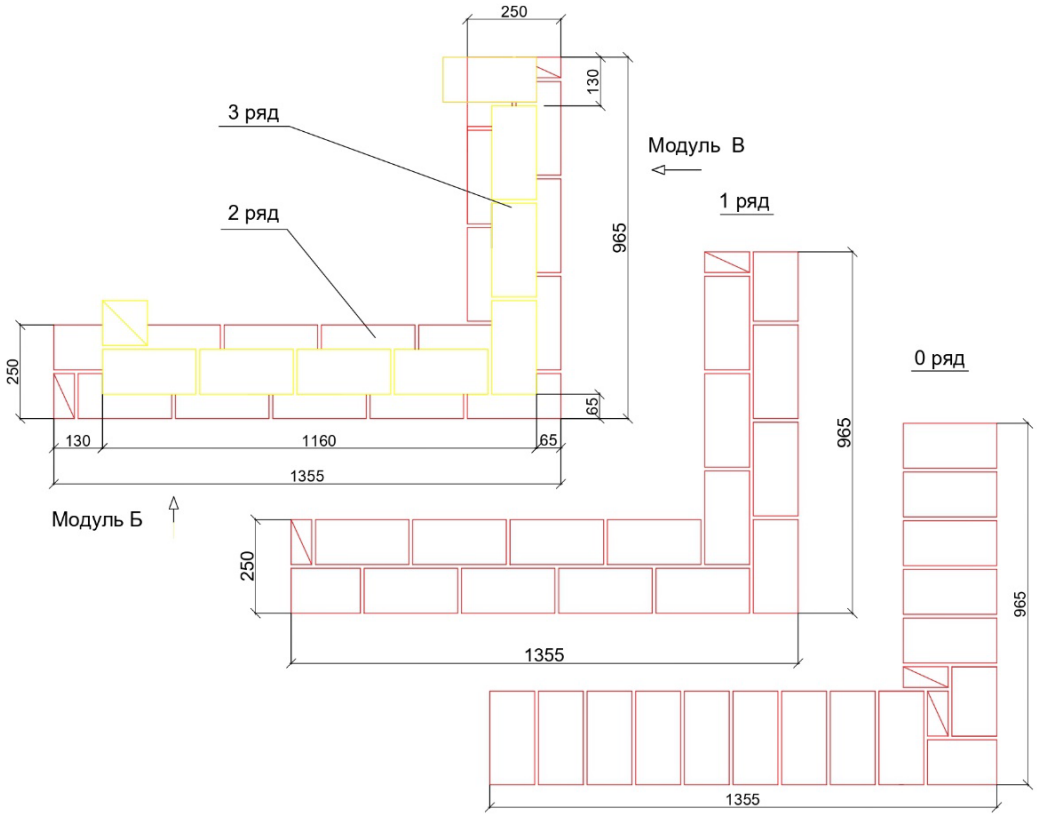




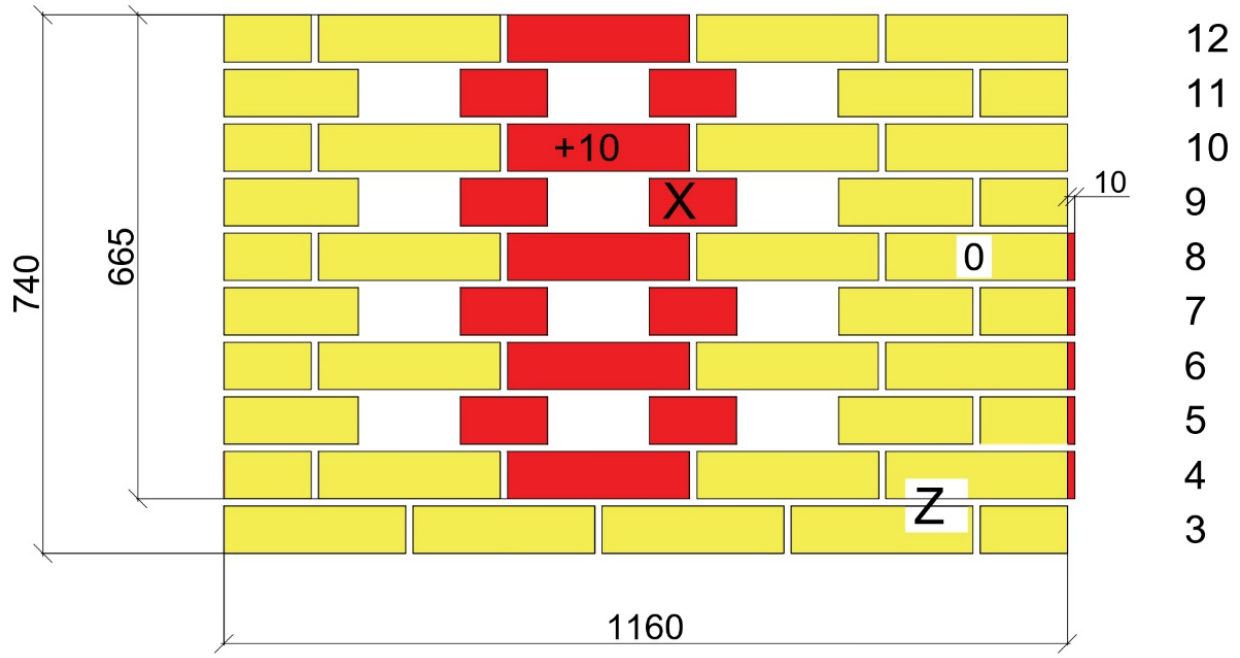
Расшивка швов

X - Плоская
Y - Срезанная 5 мм
Z - Вогнутая

Модуль А (инвариант)



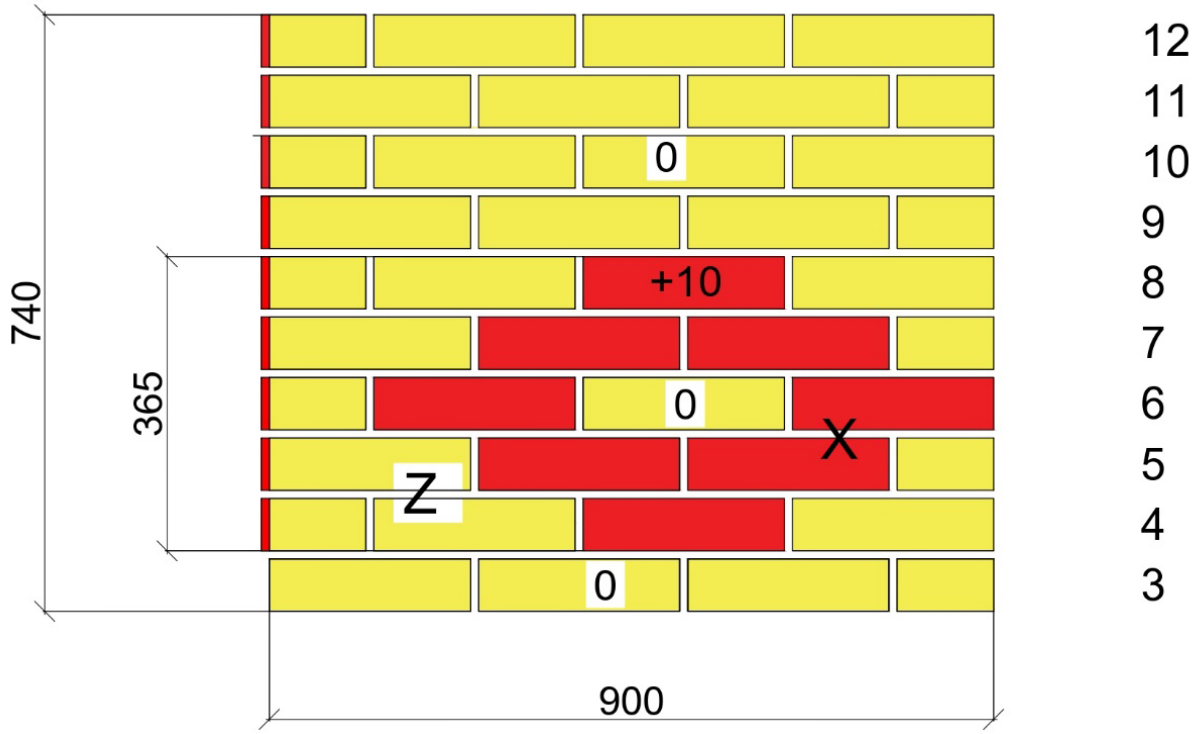
Модуль Б (инвариант)



Расшивка швов

X - Плоская
Y - Срезанная 5 мм
Z - Вогнутая

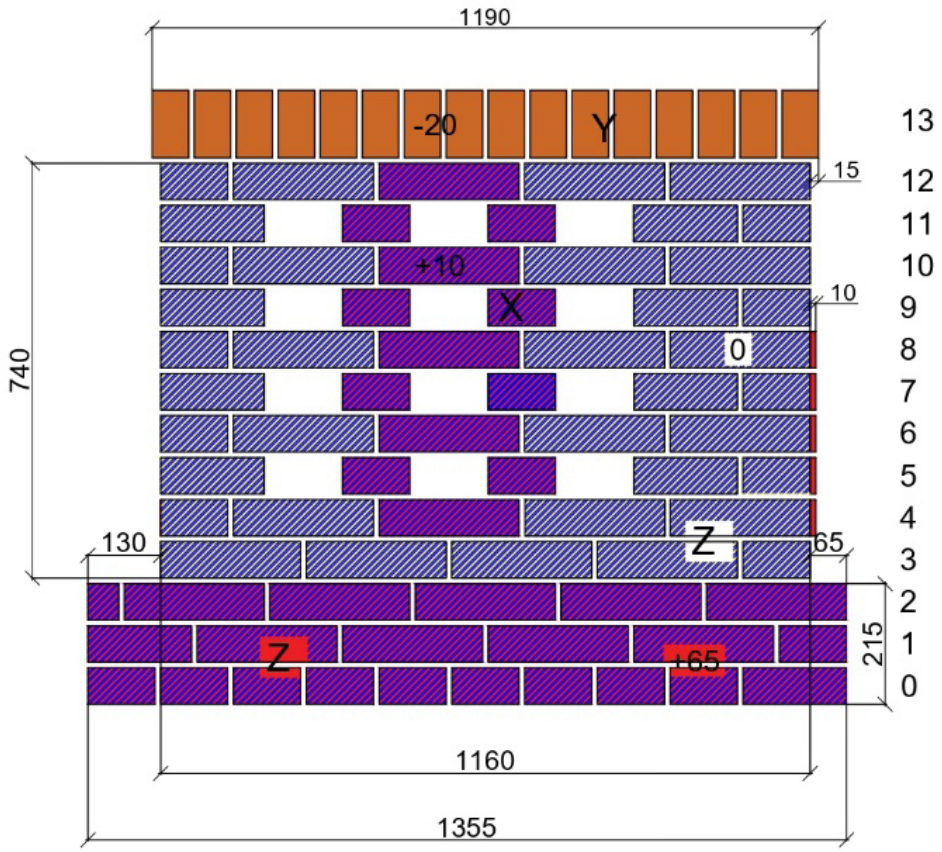
Модуль В (инвариант)

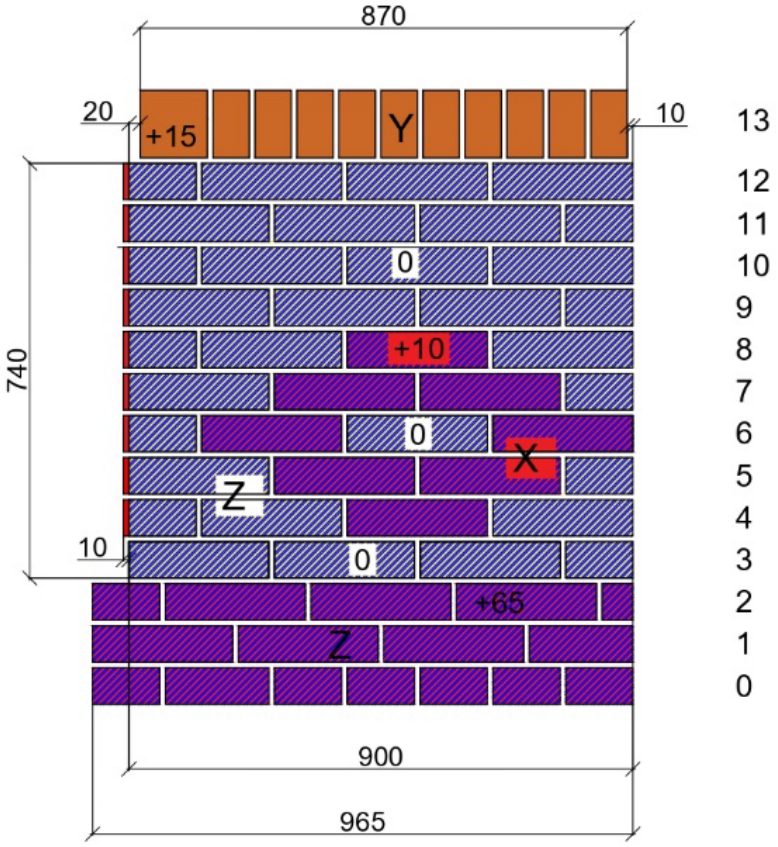


Расшивка швов

X - Плоская
Y - Срезанная 5 мм
Z - Вогнутая

Модуль Г (вариатив)

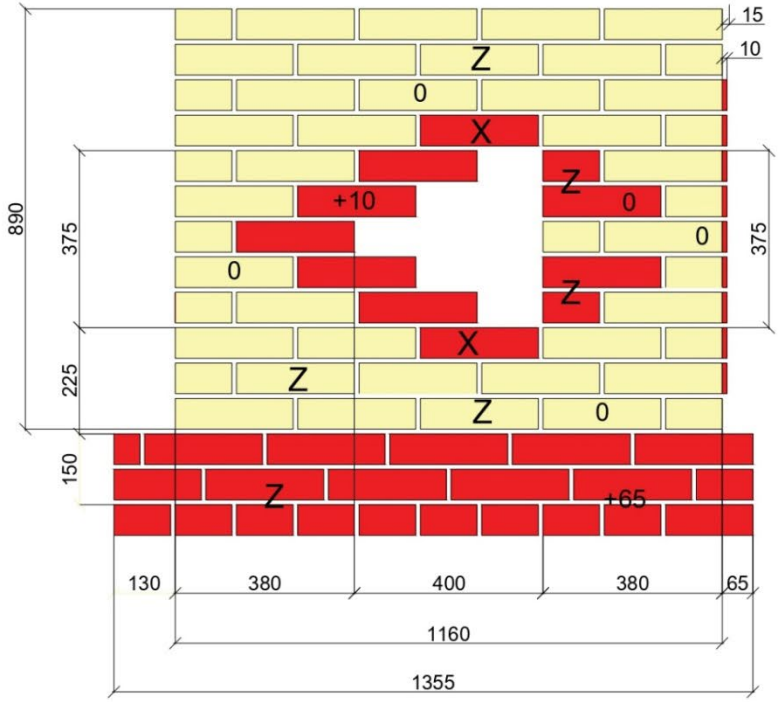


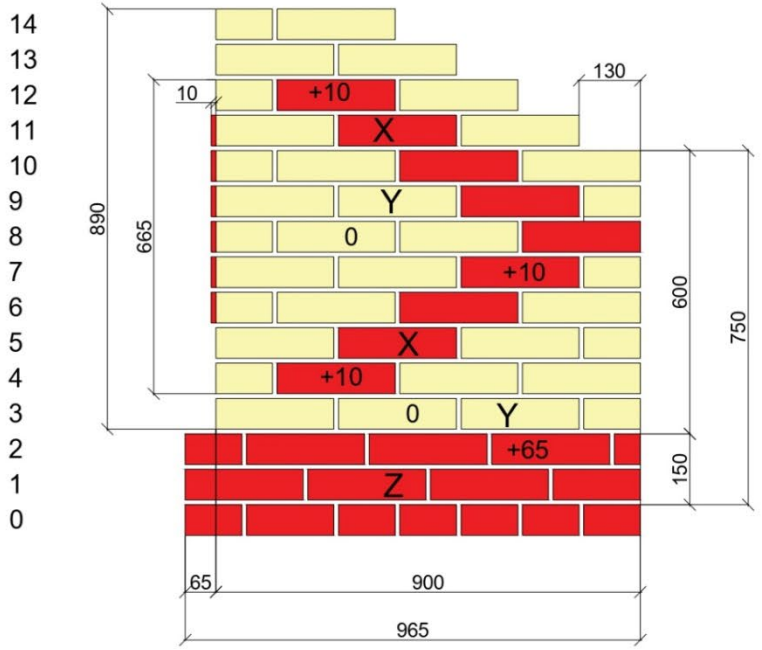


Расшивка швов

X - Плоская
Y - Срезанная 5 мм
Z - Вогнутая

Чертежи и схемы конкурсного задания категория «Специалисты»

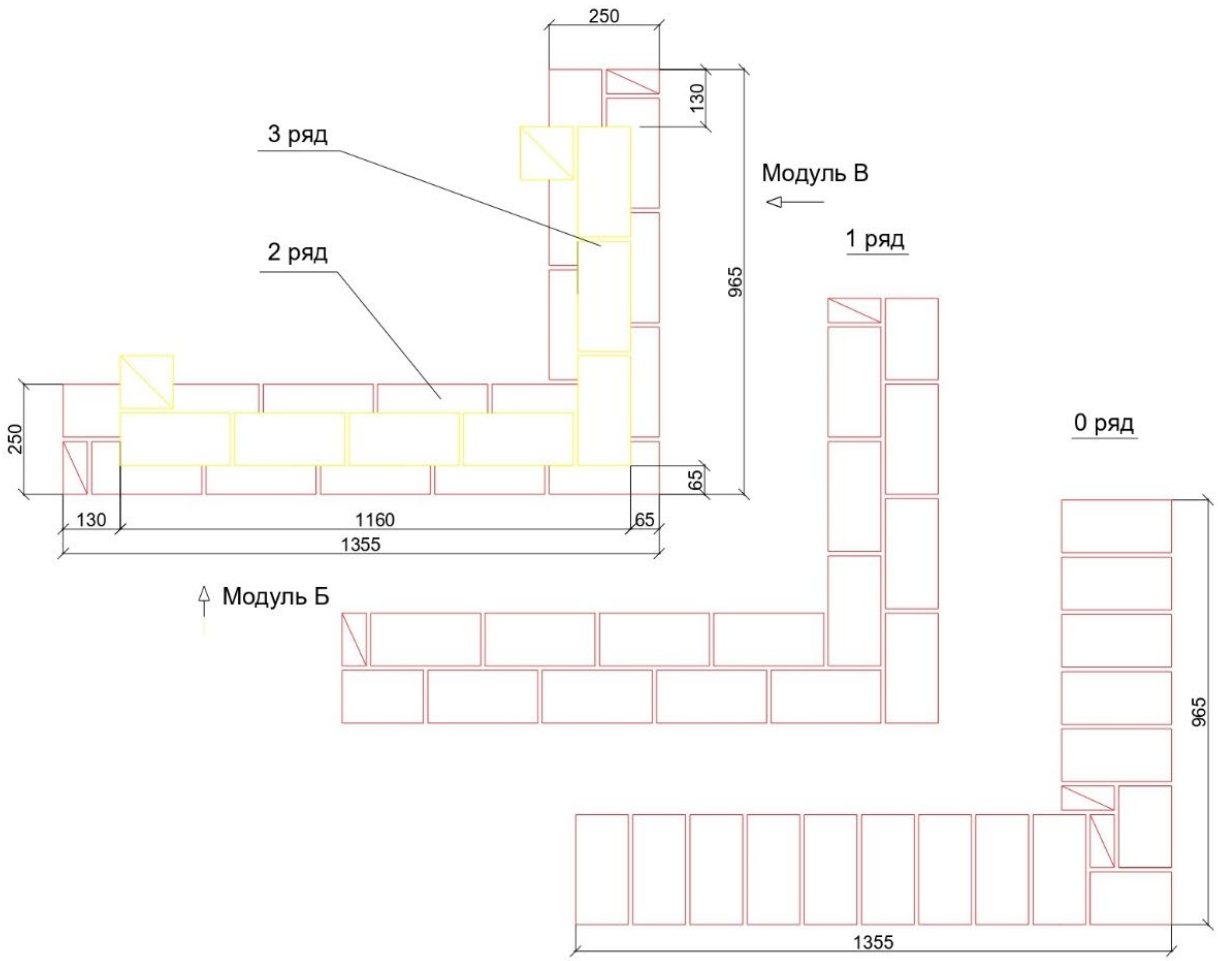




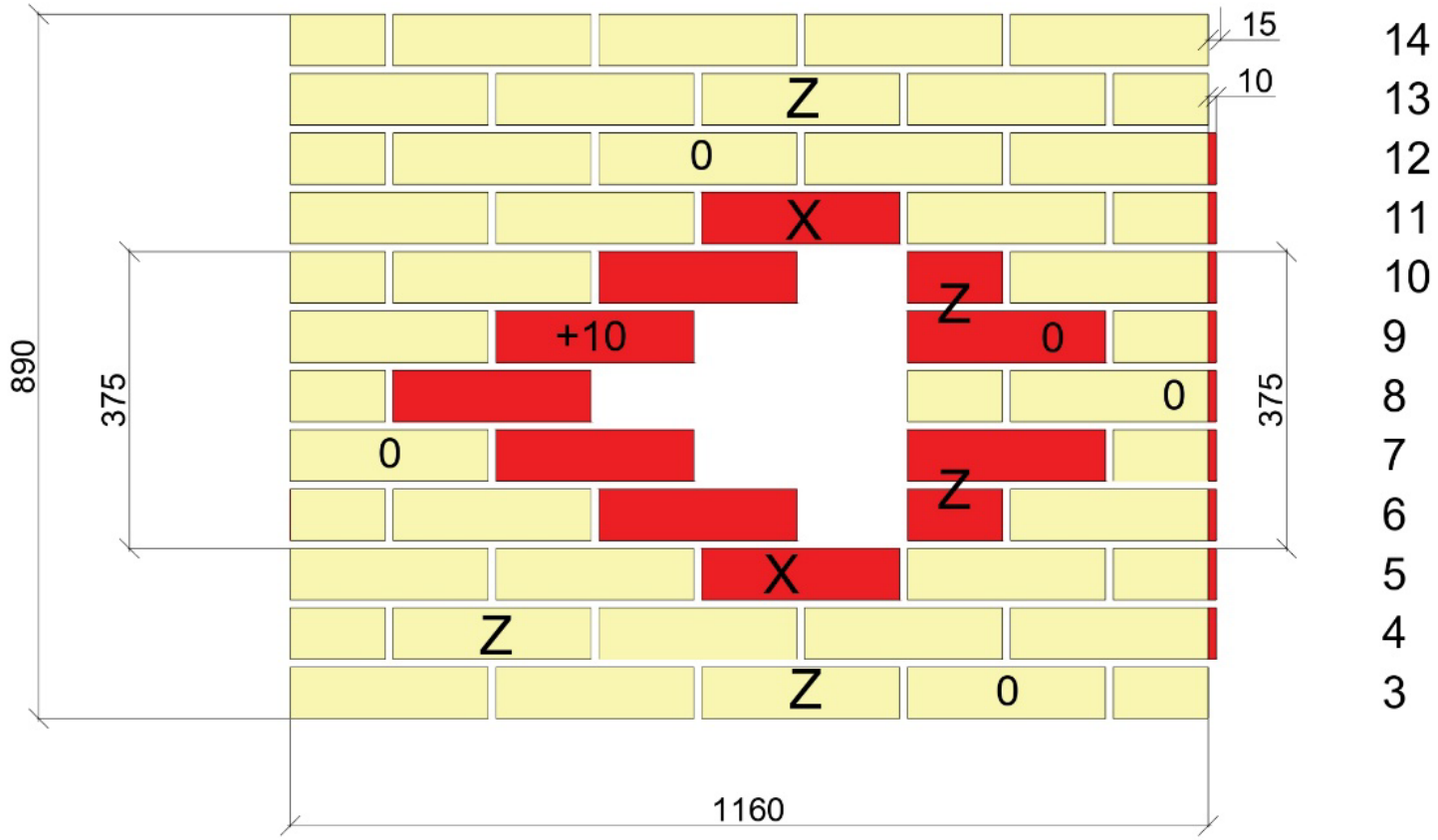
Расшивка швов

X - Плоская
Y - Срезанная 5 мм
Z - Вогнутая

Модуль А (инвариант)



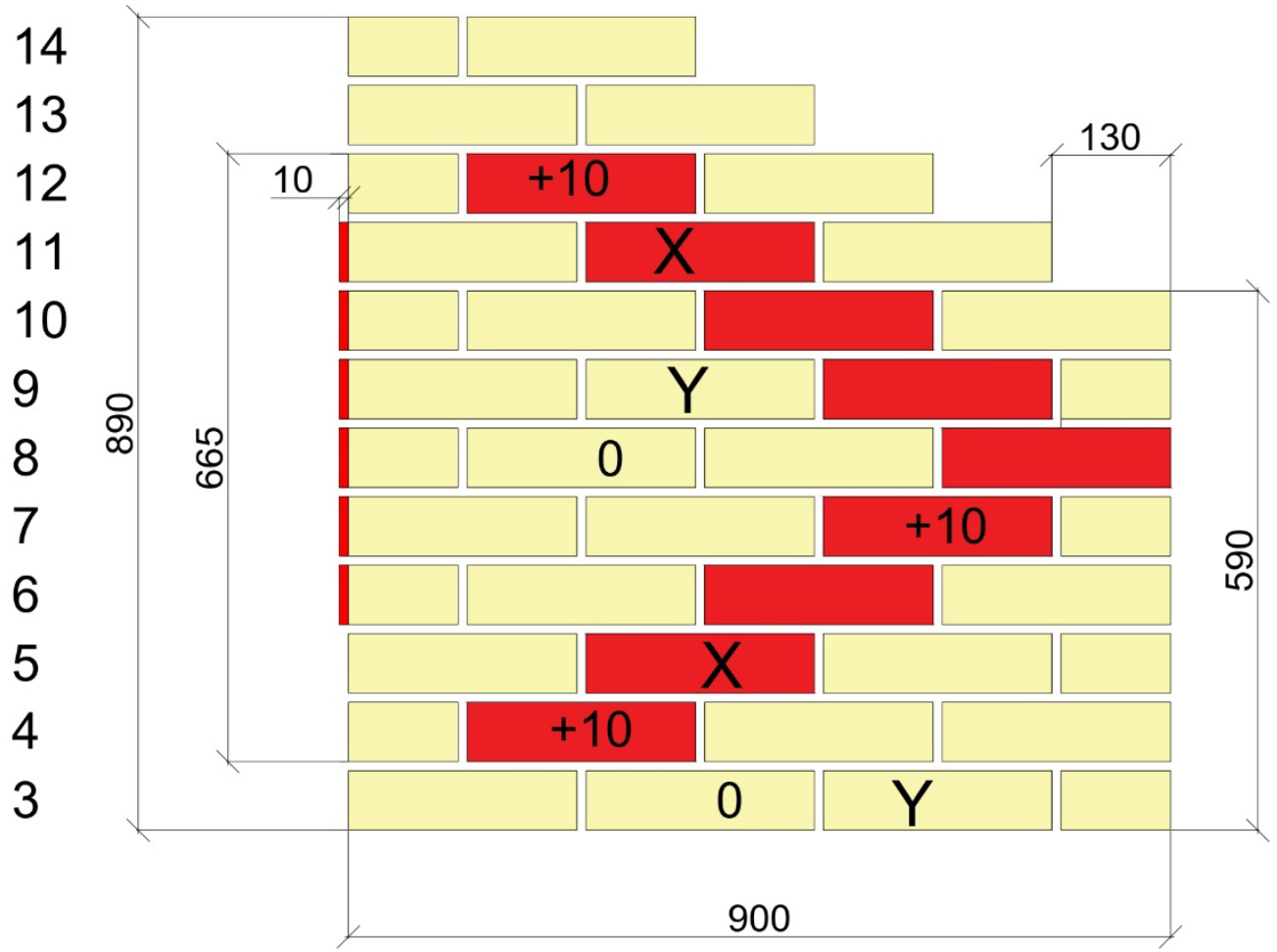
Модуль Б (инвариант)



Расшивка швов

X - Плоская
Y - Срезанная 5 мм
Z - Вогнутая

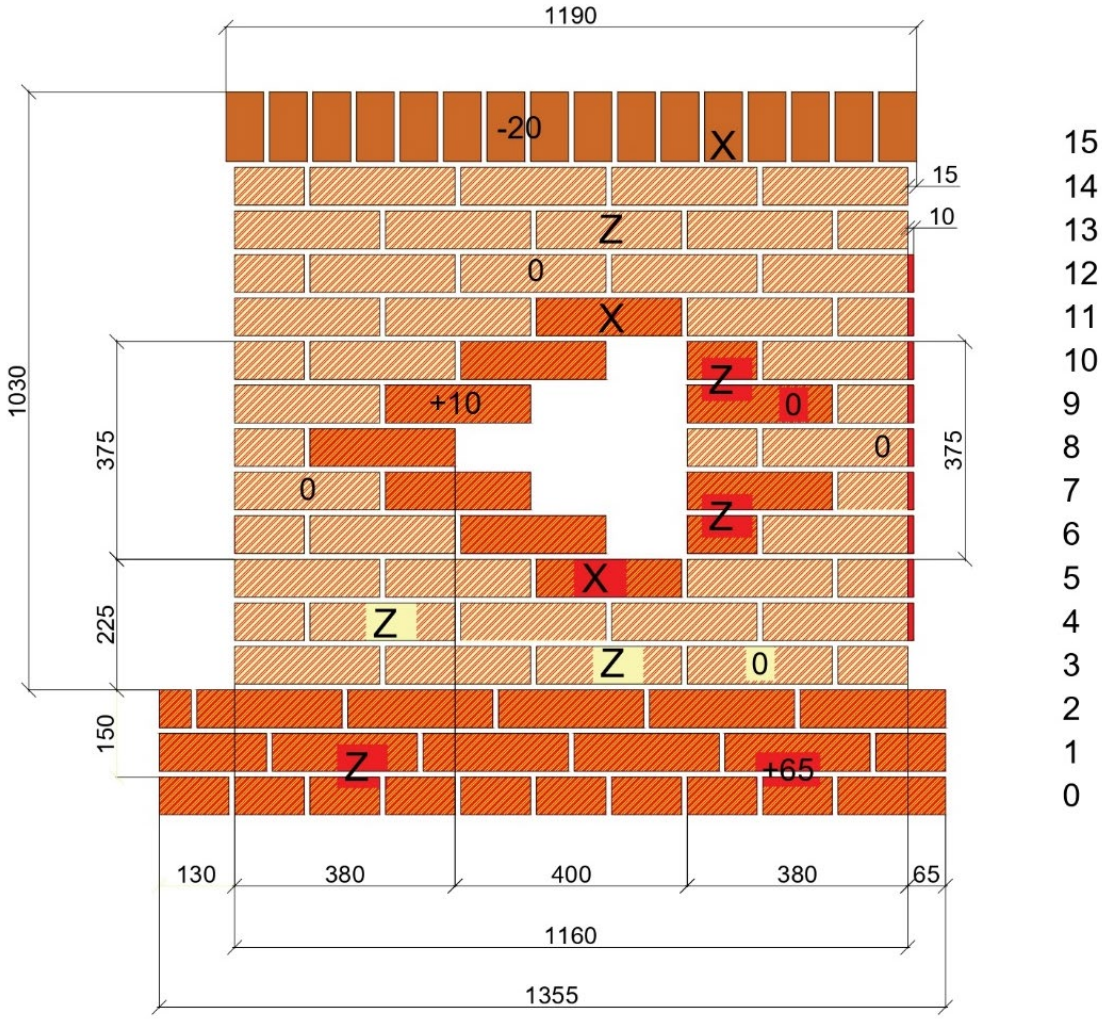
Модуль В (инвариант)



Расшивка швов

X - Плоская
Y - Срезанная 5 мм
Z - Вогнутая

Модуль Г (вариатив)



Расшивка швов

X - Плоская
Y - Срезанная 5 мм
Z - Вогнутая