

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
Самарской области
«САМАРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ «СЭК»)

дополнительная общеобразовательная программа
Мастер общестроительных работ: бетонщик, каменщик,
слесарь по сборке металлоконструкций, электросварщик
ручной сварки
для участия в конкурсном отборе участников (площадок)
проекта по ранней профессиональной ориентации учащихся 6 –
11-х классов общеобразовательных организаций
«Билет в будущее»
на территории Самарской области в 2021 году

Самара, 2021 г.

I. Паспорт программы

Профессиональное направление: **Мастер общестроительных работ: бетонщик, каменщик, слесарь по сборке металлоконструкций, электросварщик ручной сварки**

Автор программы: Шерина Юлия Владимировна, преподаватель ГБПОУ «Самарский энергетический колледж»

Контакты автора: Самарская область, Самара, cullenbella97@mail.ru, +79639136603

Место проведения: г. Самара, площадка Исторического парка «Россия – моя история»

Формат проведения	Время проведения	Возрастная категория	Доступность для участников с ОВЗ
очная	30 минут	6-7/8-9/ 10-11 класс	- для слабослышащих, с нарушениями умственного развития (ЗПР легкой степени), общим недоразвитием речи - раздаточный материал с крупным шрифтом, видеоролики с субтитрами

II. Содержание программы

Введение (5 мин)

1. Специалист по сборке металлоконструкций работает на коммерческих, жилищных, сельскохозяйственных и промышленных объектах. Он обладает множеством навыков:

- чтение чертежей – необходимо для правильного расположения объектов относительно друг друга;

- математические расчеты – необходимо для правильного расчета реальных размеров деталей;

- разметка – необходимо для правильного расположения деталей с сохранением размеров перед резкой, а так же с целью экономии материала;

- механическая обработка металла – включает в себя резку различных видов (газовая, на гильотинах, УШМ) и гибку с использованием листогиба;

- сборка – осуществляется специальными магнитами для контроля размера заготовки пере, непосредственно, сваркой;

- сварка различных видов – необходимо правильно выбрать вид сварки для определенных металлов.

Таким образом, соблюдение техники безопасности, организация работы и самоорганизация, навыки общения и межличностных отношений, решение проблем, гибкость и совокупность глубоких знаний являются универсальными атрибутами первоклассного специалиста.

2. Сегодня, когда люди могут свободно перемещаться между странами, специалисту по сборке металлоконструкций открываются широкие перспективы и возможности, число которых быстро растет. Талантливому специалисту доступно множество коммерческих предложений по всему миру, вместе с тем он должен понимать разнообразные потребности, культуры и направления и работать с ними. Поэтому разнообразие навыков, связанных с металлоконструкциями, вероятно, будет увеличиваться.

3. Что нужно уметь, чтобы стать слесарем по производству металлоконструкций? В первую очередь, конечно, работать руками. Однако этого недостаточно — очень важно иметь инженерные знания в следующих областях:

- Знать строение металлов и сплавов, а также их свойства;
- Уметь читать и понимать марки металлов;
- Уметь читать чертежи и выполнять минимальные математические расчеты;
- Знать основы методов сварки, их отличия и ГОСТы;
- Знать методы тестирования готового изделия при вводе в эксплуатацию;
- Уметь общаться с заказчиком и надзорными органами.

4. Слесарь по сборке металлоконструкций востребован, в первую очередь, в строительной отрасли, а также в ЖКХ.

Тематическое направление	Комфортная среда
Отрасль	Строительство, архитектура, благоустройство
Партнер кейса	ГБПОУ «Самарский энергетический колледж»
Ведущий эксперт	Шерина Юлия Владимировна, преподаватель
Название кейса	Подготовительные слесарные работы перед

	производством металлоконструкций
Профессия	Мастер общестроительных работ: бетонщик, каменщик, слесарь по сборке металлоконструкций, электросварщик ручной сварки
Задача кейса	Выполнить обработку и разметку листа низкоуглеродистой стали марки Ст3
Оборудование, предоставляемое партнером	<p>Оборудование мастерской <i>Производство металлоконструкций</i></p> <p>Чертилка Кернер Молоток Напильник Штангенциркуль Линейка</p>  <p>Чертилка</p> <p>Молоток</p> <p>Кернер</p> <p>Напильник</p> <p>Штангенциркуль</p> <p>Линейка</p>
Единица содержания	Технология разметки и обработки металла
Описание процесса решения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напильником обрабатываем острые кромки заготовки, оставшиеся после резки. 2. Берем лист металла и определяем его размеры

при помощи штангенциркуля.

3. Проводим построения необходимых размеров по инструкции, для этого необходимо использовать: кернер и молоток (намечаем точки), линейку и чертилку (соединяем точки намеченные ранее), штангенциркуль (для построение радиусов).

Ход работы при выполнении слесарных операций:

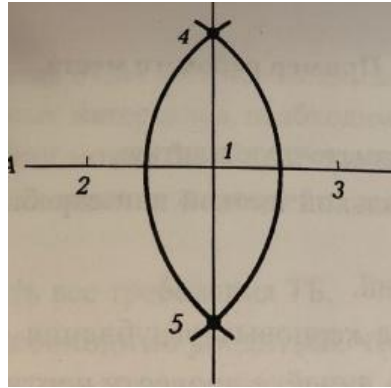
- тщательно вытереть разметочную плитку
- определить край заводской и край нарубленный на гильотине
- нанести прямые линии.

Для *нанесения прямых линий* необходимо сделать на заготовке два керновых углубления – метки. Через нанесенные метки по наложенной на деталь линейке провести чертилкой линию.

Чтобы не получить раздвоенную линию, линейку необходимо плотно прижимать к заготовке, а линию проводить только один раз. Чертилка должна быть заточена.

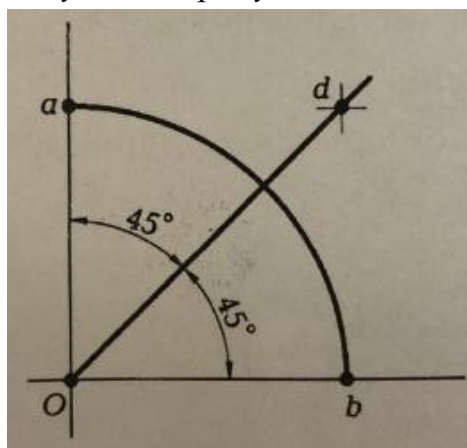
Можно наносить на заготовке *параллельные линии* с помощью угольника с широким основанием. Для этого необходимо наложить угольник на размечаемую плоскость таким образом, чтобы его плашка была прижата к обработанной стороне заготовки. Прижимая угольник левой рукой провести линию. Передвигая угольник вдоль обработанной стороны заготовки, проводить параллельные линии далее.

Нанесение линий под углом. Нанесите две взаимно-перпендикулярные линии с помощью линейки и циркуля.



Для этого проведем на заготовке произвольную линию АВ. Примерно посередине этой линии отметить и накернить точку 1. По обе стороны от точки 1 с помощью циркуля произвольным радиусом сделать на линии АВ засечки 2 и 3 и в них керновые углубления. Измерить циркулем размер, превышающий на 6-8 мм расстояние между точками 1 и 2 (1 и 3). затем, установив ножку циркуля в точку 2, провести дугу полученного размера, пересекающую линию АВ. Этим же радиусом провести дугу из точки 3. Через точки пересечения дуг 4,5 и точку 1 провести линию, которая и будет перпендикулярна исходной линии АВ.

Построение угла 45 градусов.



Накернить точку пересечения 0 двух взаимно перпендикулярных линий.

Из точки 0 провести дугу произвольным радиусом. Точки пересечения дуги с линиями обозначить а и b и накернить эти точки.

Из точек а и b, не измеряя раствора циркуля,

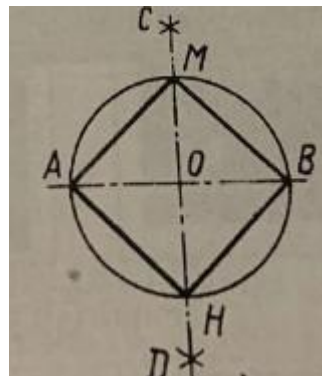
сделать две засечки внутри прямого угла и накернить точку их пересечения d . Соединить точки O и d .

Построение квадрата внутри окружности.

Наметить и накернить центр окружности O , провести из него окружность.

Обозначить диаметр окружности AB и из точек A и B произвольным радиусом сделать по две засечки, пересекающиеся в точка C и D . Прямая CD пересекает окружность в точках M и N и делит диаметр AB на две равные части; точки A, B, C, D делят окружность на четыре равные части.

Соединив эти точки получим квадрат.

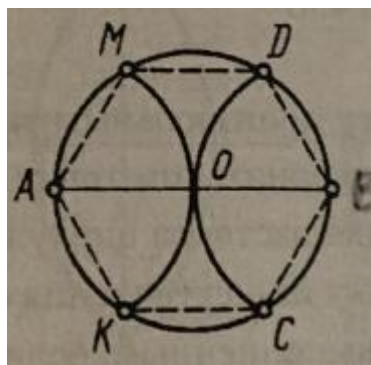


Построение шестиугольника внутри окружности.

Наметить и накернить центр окружности O и провести из него с помощью циркуля окружность.

Провести диаметр AB .

Из точек A и B прочертить дуги радиусом данной окружности, которые пересекут ее в точках K, M, D и C . Точки A, M, D, B, C и K делят окружность на шесть равных частей. Соединим их и получим шестиугольник.



Результат
решения кейса

Обучающиеся освоят обработку и разметку металла, а также научатся последовательно выполнять действия по инструкции.
Ознакомятся с инструментами, необходимыми для вышеперечисленных операций.
Узнают, каким важным этапом является разметка и обработка металла перед производством металлоконструкций.

III. Инфраструктурный лист

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями	Количество	На группу/ на 1 чел.
Чертилка	ТОРЕХ 31С703 150 мм	1	На 1 чел.
Кернер	Инструментальная сталь У8А, 110 мм	1	На 1 чел.
Молоток	7850-0101 Ц 15.хр 320 мм	1	На 1 чел.
Напильник	2820-0026 300 мм с насечкой N1	1	На 1 чел.
Штангенциркуль	Нониусный	1	На 1 чел.
Линейка	Металлическая, 300 мм	1	На 1 чел.

IV. Приложение и дополнения

Ссылка	Комментарий
https://static.tildacdn.com/tild3739-3961-4734-b934-623061616439/f_5da76400c3aeb.jpg	Изготовление металлоконструкций (фотография)
https://novation-nn.ru/wp-content/uploads/2019/12/stadion-nizhniy-novgorod-7.jpg https://images.ru.prom.st/93454117_w640_h640_metallicheskiy-karkas-sfericheskikh.jpg	Металлоконструкции готовые (фотография)
http://kxm-p.ru/files/images/KNPS.jpg https://www.zavodsz.ru/images/phocagallery/2014-10-metallokonstr/KM_2.Jpeg https://vtmstol.ru/blog/osnovnye-vidy-svarki https://www.youtube.com/playlist?list=PLfIDywXYIFchKplbrh7B-c6kfeak2s-Ci	<p>Чертежи металлоконструкций</p> <p>Виды сварки (литература)</p> <p>Сварка (видео)</p>