Добрый день, уважаемые обучающиеся. В связи с переходом на электронное обучение с применением дистанционных технологий, вам выдается материал дистанционно.

Изучив теоретический лекционный материал, вам необходимо:

1. Составить краткие лекционные записи;
2. Ответить на вопросы;
3. Выполнить домашнее задание;

Краткую запись лекции, варианты ответов на вопросы, а также домашнее задание переслать мастеру производственного обучения, Кутузову Константину Викторовичу, на электронный адрес[**kytyzov84@mail.ru**](mailto:kytyzov84@mail.ru)в формате **PDF** или **JPG**

**Дистанционный урок МДК 01.02**

**Урок № 9 – 1 час группа № 16**

(согласно КТП на 1-2 полугодие 2019-2020г)

**Тема:** **«Составление технологических карт**

**для сборочно-сварочных работ»**

***Технологическая карта (ТК)*** - организационно-технологический документ, разрабатываемый для выполнения технологического процесса (процессов) и определяющий последовательность операций, требования к качеству и приёмке работ, трудоемкость, ресурсы и мероприятия по охране труда, средства механизации.

***ТК*** также, как и проект организации строительства ([ПОС](https://ecobatman.ru/pos.php)) и проект производства работ (ППР), является основным организационно-технологическим документом при строительстве (ремонте, реконструкции, демонтаже).

В технологическую карту включаются наиболее прогрессивные и рациональные методы по технологии строительного производства с использованием современных средств механизации, инструментов, приспособлений. Такой подход способствует уменьшению сроков строительства, росту качества работ, уменьшение их себестоимости.

На повторяющиеся работы или для строительства сооружения в целом по типовым проектам, может быть разработана одна Типовая Технологическая Карта (ТТК).

[Зачем разрабатывать технологическую карту](https://ecobatman.ru/teh_map.php#info)?

[Разновидности технологических карт](https://ecobatman.ru/teh_map.php#list)

[Состав технологической карты (типовой технологической карты)](https://ecobatman.ru/teh_map.php#content)

1. [Область применения](https://ecobatman.ru/teh_map.php#part_1)
2. [Организация и технология выполнения работ](https://ecobatman.ru/teh_map.php#part_2)
3. [Требования к качеству работ](https://ecobatman.ru/teh_map.php#part_3)
4. [Потребность в материально-технических ресурсах](https://ecobatman.ru/teh_map.php#part_4)
5. [Техника безопасности и охрана труда](https://ecobatman.ru/teh_map.php#part_5)
6. [Технико-экономические показатели](https://ecobatman.ru/teh_map.php#part_6)
7. [Охрана окружающей среды](https://ecobatman.ru/teh_map.php#part_7)
8. **Область применения**

Указывается предназначение ТК (строительство, ремонт и т.д.), указывается тип сооружения и его конкретные узлы (элементы), для которых ТК разрабатывается. Также описываются наименование технологического процесса (процессов) и условия выполнения работ.

1. **Организация и технология выполнения работ**

Раздел обычно разделяют на следующие подразделы:

1. Подготовительные работы;
2. Основные работы;
3. Заключительные работы.

**В подготовительных работах** обычно указываются данные о подготовке рабочих мест, подготовки необходимого оборудования и строительной техники, указаны предшествующие процессы, которые должны быть выполнены, подготовка конкретного элемента сооружения (например, обеспыливание перед покраской).

Также могут быть добавлены схемы, например: строительной площадки, складирования материалов, доставки материалов, геодезической разбивки и т. д.

**В подразделе «Основные работы»** указываются основные технологические процессы и их описание. Также могут быть добавлены схемы: выполнения строительного процесса, установки машин и оборудования, строповки (установки) груза, очередность выполнения операций, характеристик машин и т. д.

**Заключительными работами** могут являться такие как: демонтаж временных специальных и вспомогательных конструкций, уборка, восстановление и благоустройство территории, вывоз техники и т. д.

**3.Требования к качеству работ**

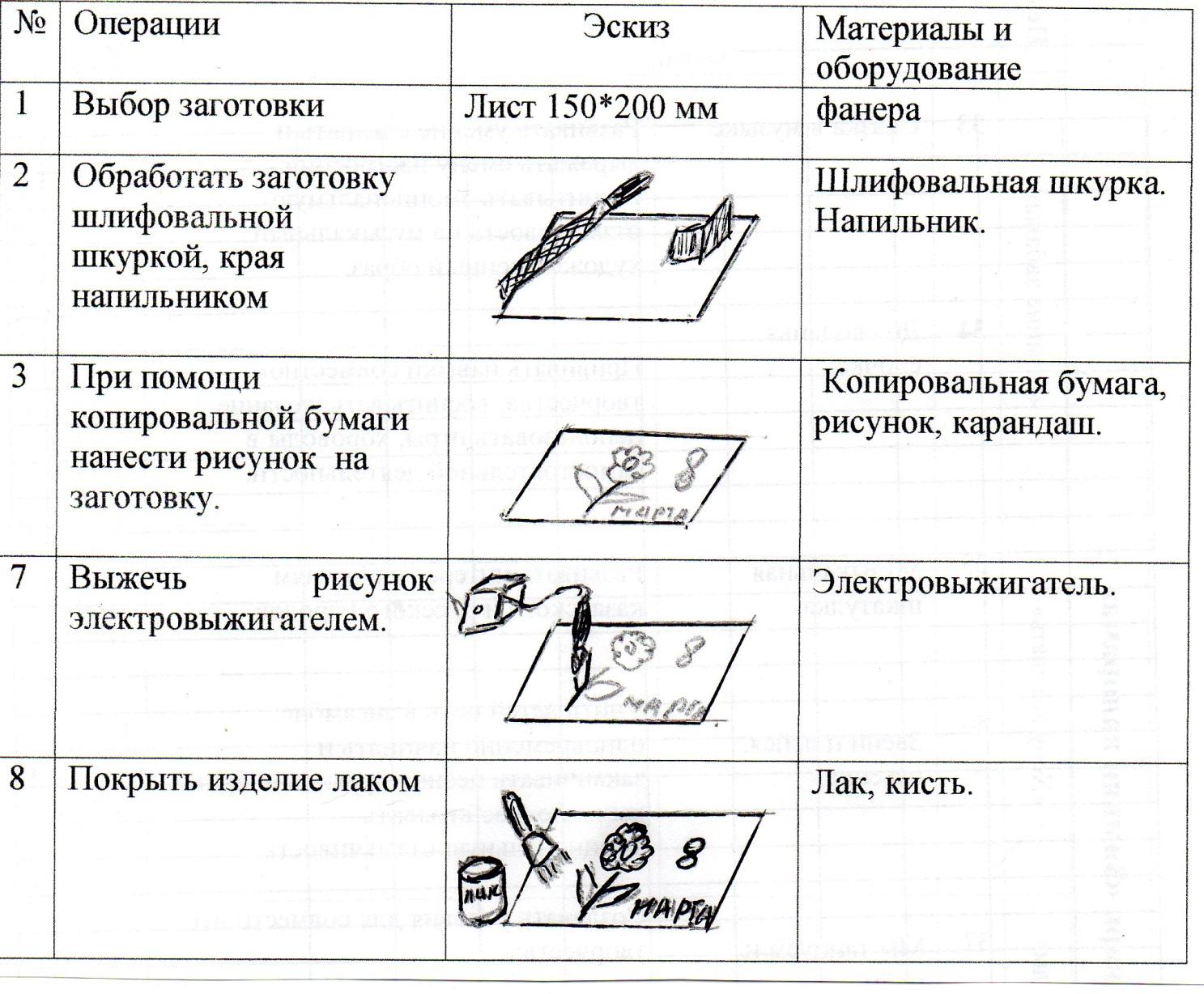
Указываются контролируемые параметры всех технологических процессов и операций, с обозначением мест ведения контроля, исполнителей, объемов и операций контроля.

Обязательно указываются ссылки на нормативные документы, требования которых должны соблюдаться при выполнении работ. Также могут прилагаться схемы измерений, правила ведения документации.

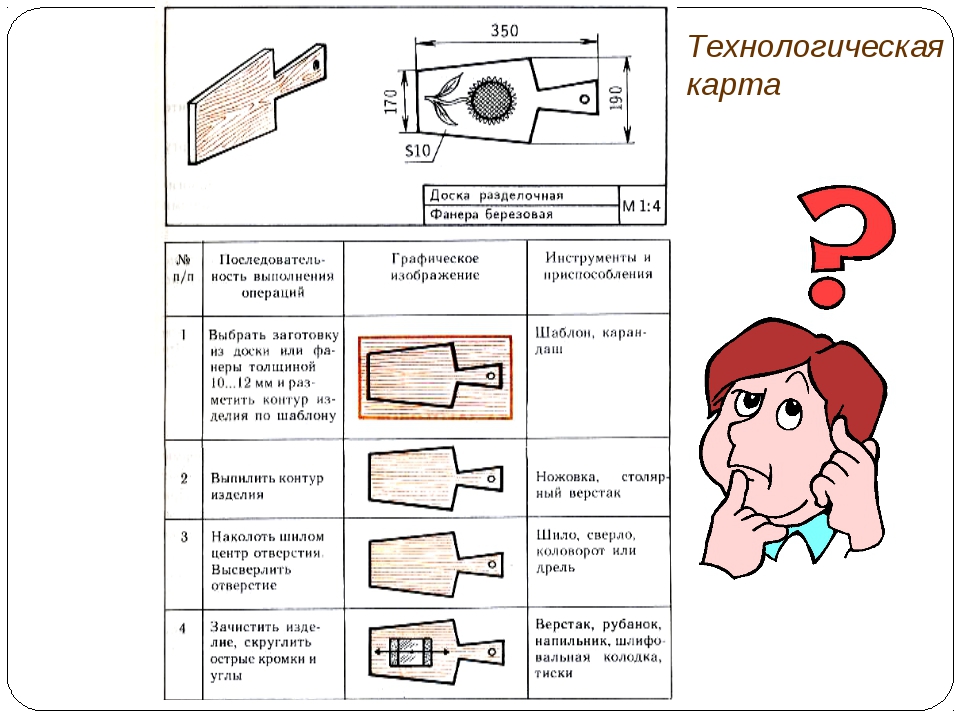
***Контроль качества состоит из:***

* Входного контроля;
* Операционного контроля;
* Приемочного контроля;
* Оформления результатов.

**Образец 1**

****

**Образец 2**



**Образец 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **операции** | **Вид операции** | **Действие** | **эскиз** | |
| **1** | **слесарная** | **Подготовка пластин к сварке:**  **-** взять пластины размером 100х150х4 мм;  **-** зачистить кромки свариваемых пластин на ширину 15-20 мм;  - обезжирить кромки растворителем. | алим | 110527 |
| **2** | **подготови**  **тельная** | **Подготовка электродов, подключение и настройка оборудования:**  - подготовить электроды к сварке, прокалить при указанной температуре;  - подключить сварочный инвертор «Мастер 202» в сеть;  - установить рекомендуемую полярность сварочного тока;  - настроить режим сварки, относительно толщины свариваемого металла, диаметра электрода и положения шва в пространстве. |  |  |
| **3** | **сварочная** | **Установка и сборка пластин на прихватках в нижнем положении сварного шва:**  - соединить пластины встык, выставить зазор 1-2 мм;  - произвести две прихватки длиной 5-10 мм, отступив от края 10-15 мм,  третья прихватка выполняется с обратной стороны по центру. | http://engineering.slovaria.ru/smt/stykovoye-soyedineniye.gif | http://images.myshared.ru/7/826451/slide_6.jpg |
| **4** | **сварочная** | **Сварка пластин встык в нижнем положении сварного шва:**  **-** выполнение сварки пластин способом углом вперёд, углом назад:  сварку необходимо вести с незначительными колебательными движениями электрода, короткой дугой, углом вперёд, углом назад, электрод располагать под углом 30-60о относительно вертикали, в конце шва заварить кратер. | http://plavitmetall.ru/wp-content/uploads/2016/04/polozhenie-elektroda.jpg http://plavitmetall.ru/wp-content/uploads/2016/04/polozhenie-elektroda.jpg | http://weldworld.ru/files/images_gallery/plakaty/4351/im-gallery-4351_0.jpg |
| **5** | **сварочная** | **Установка трубы (цилиндра) на пластину:**  - сваренную пластину перевернуть швом.  - подложить вспомогательную проволоку для выдержки зазоров и выставить трубу (цилиндр) по центру пластины так, что бы прихватка (имеющаяся на пластине (третья)) оказалась в центре трубы (цилиндра). |  |  |
| **6** | **сварочная** | **Сварка части трубы (цилиндра):**  **-** сварку трубы по периметру можно производить как в поворотный стык, так и в не поворотный.  - после приварки трубы (цилиндра) с выдержкой зазоров, необходимо заварить разрез на самой трубе, у самого основания. |  |  |
| **7** | **санитарная** | **По окончанию работы:**  - сварочное изделие вынести на демонстрационный стол, где ему будет присвоен номер.  - сварочную кабинку привести в надлежащий вид:  1) убрать со стола все лишние предметы.  2) убрать огарки электродов из под ног в специальное место.  3) сварочный держатель закрепить на столе так чтобы не было контакта.  4) имеющийся инструмент вернуть на демонстрационный стол.  5) позвать мастера п/о и передать рабочее место в чистоте и порядке. |  |  |
|  | **Контроль**  **качества** | **Визуальный:**  **-** выдержка указанных размеров и зазоров при сборке изделия.  - чистота шва.  - правильность наложения шва.  - засоренность шва (имеются ли металлические включения).  - эстетичность шва |  |  |
|  | **ошибки** | **Возможные и чаще всего допускаемые ошибки:**  - медленное и не уверенное ведение шва.  - большой зазор между электродом и изделием.  - выходя на край шва производит сильное продавливание, ставит электрод не под тот угол.  - дрожание рук, плывучесть электрода во время сварки. | C:\Users\Zver\Desktop\8.jpg C:\Users\Zver\Desktop\8.jpg | C:\Users\Zver\Desktop\8.jpg C:\Users\Zver\Desktop\8.jpg |
|  | **контроль качества** | **Проверка изделия на водонепроницаемость:**  Изделие прошедшее визуальный контроль, подлежит дальнейшей проверке.  - изделие наполняется водой по самое основание.  Изделие прошедшее проверку водой подлежит дальнейшей проверке.  - снаружи сварочные швы намазываются мелом, а изнутри промазываются дизельным топливом, в случае плохого сварного шва – мел потемнеет. |  |  |

Домашнее задание:

Составить технологическую карту на следующее сварное изделие

