**Тема: «Конструкторская и технологическая документация. Технологический процесс изготовления деталей»**

Класс 7

Учитель Савченко В. В.

**Цели урока:**

* **обучающая:**

**-**ознакомить учащихся с конструкторской и технологи­ческой документацией;

**-** научить составлению технологической карты;

- способствовать формированию у учащихся конструкторских знаний и умений (разработка и чтение чертежа);

* **развивающая:**

- развитие у подростков умения читать и составлять технологические карты, выявлять технические требования, предъявляемые к детали;

- развивать у учащихся аккуратность, точность, графическую грамотность;

* **воспитательная:**

- воспитывать познавательный интерес у учащихся к изучению данного раздела программы (всего предмета);

- познакомить учащихся с профессиями, которые связаны с конструкторскими документами;

**Оборудование:** образцы конструкторской и технологиче­ской документации, образцы древесины, линейка, карандаш, угольник.

**Тип урока:**комбинированный урок

**План урока:**

1. Организационный момент. Постановка цели урока.
2. Повторение пройденного материала.
3. Изложение нового материала.
4. Практическое закрепление. Работа в группах.
5. Подведение итогов урока.

**Ход урока:**

***1. Организационный момент.***

- приветствие;

- проверка явки учащихся;

- сообщение темы и постановка цели урока.

***2. Повторение пройденного материала.***

***Фронтальный опрос.***

**Учащимся предлагаются следующие вопросы и задания:**

- перечислите физические и механические свойства древесины;

- определите плотность выданных образцов древесины;

- приведите примеры пород древесины, имеющих различную плотность, мягкость, твердость;

- как влияют эти свойства на выбор изделий?

- какие виды сушки древесины вы знаете?

- как можно определить твердость древесины?

- а что, на ваш взгляд, является надежным средством сделать свой труд удовольствием?

*Правильно, ребята, нужно видеть в нем красоту, а для это­го - совершенствовать, оттачивать свое мастерство. Этим и будем заниматься.*

**3*. Изложение нового материала*.**

*(Объяснение учителя.)*

Все технологические процессы обязательно должны быть под­чинены установленным нормативным актам. Это осуществляется для того, чтобы исключить в любой работе нарушений, ошибок, не допускать выпуска бракованной, некачественной продукции, опас­ного и вредного для здоровья производства.

Конструкторская документация выполняется по стандарту (ГОСТу) согласно ЕСКД - единой системе конструкторской доку­ментации.

К конструкторским документам относятся следующие:

1) чертежи общего вида, определяющие конструкцию изделия;

2) схемы, содержащие в виде условных обозначений составные части изделия и взаимодействие между ними;

3) инструкции по правилам изготовления, сборки и регулиров­ки изделия.

Главное в работе конструктора - разработать совершенную конструкцию, созданную по строгому инженерному расчету.

Изделия могут содержать поверхности различных профилей. Посмотрим на таблицу *(заранее подготовлена на доске.)*

**Детали формы вращения.**

**Конструктивные элементы детали.**



Детали формы вращения: *а* – коническая; *б* – фасонная.

Конструктивные элементы детали: *в* – фаска; *г* – галтель; *д*– паз; *е* – буртик.

Ребята, рассмотрите чертеж и скажите, что отличает коническую де­таль формы вращения от фасонной. Назовите по рисунку конструк­тивные элементы деталей. *(Верно, это фаска, галтель, паз, буртик.)*

Как вы думаете, каково их назначение? *(Ответы учащихся.)*

Эти конструктивные элементы необходимы для удобства поль­зования изделием, обеспечения прочности, придания красивого внешнего вида.

Вспомните из материала, пройденного в предыдущих классах, о назначении чертежа. С чего, начинается его составление ? Ребята, как вы думаете ?

Запишем последовательность составления чертежа в свои тетради:

1. начинается измерением размеров изделия;
2. затем выбор масштаба;
3. вычерчивание осевых линий и линий симметрии;
4. вычерчивание линий контуров;

5)проставление размеров всех элементов;

6)расположение элементов и определение их габаритных

размеров.

А теперь познакомимся с последовательностью вычерчивания чертежа ручки киянки. Рас­смотрим следующую таблицу:

**Последовательность вычерчивания чертежа ручки киянки**



Сейчас откроем рисунок 6 в учебнике на странице 14.

На примере чертежа ящика для принадлежностей к школьной доске учитель объясняет последовательность выполнения чертежа

**Чертеж ящика для принадлежностей к классной доске**



***Технологическая документация***определяет последователь­ность изготовления изделий и содержит описание отдельных мар­шрутов (путей) по всем переходам.

Разработку технологической документации осуществляют на основе стандарта ЕСТД - единой системы технологической доку­ментации.

Кто объяснит, что представляет собой технологический про­цесс? *(Ответы учащихся.)*

***Технологический процесс***(от лат. *processus*- продвижение) -это часть производственного процесса, осуществляемая на различ­ном оборудовании для достижения какого-либо результата.

***Технологическая операция****~*это законченная часть технологи­ческого процесса. Выполняется на одном рабочем месте. Это ос­новная расчетная единица для определения производительности, планирования загрузки оборудования и технологического норми­рования труда. Технологическая операция состоит из технологиче­ского перехода.

***Технологический переход****-*это часть операции, выполняемая на одном рабочем месте при определенной установке обрабатываемой заготовки.

Основными технологическими документами являются карты (технологическая, операционная, маршрутная). Вы уже имеете дос­таточный опыт работы по технологическим картам. Дайте опреде­ление этому документу.

***Технологическая карта****-*это форма технологической докумен­тации, в которой записан весь процесс обработки изделия, указаны операции и их составные части, материалы, производственное обо­рудование и технологические режимы, необходимое для изготов­ления изделия время, квалификация работников и т. п. На примере учебной технологической карты учитель объясняет последовательность изготовления изде­лия и правила составления карты.

**УЧЕБНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

Изготовление брусков для точения фасонных деталей



№ п/п

Последовательность операций

Эскиз

Инструменты и приспособления

1

Разметить и выпилить заготовку

Измерительная линейка, ка­рандаш, пилы: поперечная и продольная

2

Строгать первую базо­вую пласть А



Рубанок, вер­стак, измери­тельная ли­нейка, прове­рочная линейка

3

Строгать первую базо­вую кромку Б



Рубанок, вер­стак, измери­тельная ли­нейка, уголь­ник

4

Разметить заготовку по ширине и высоте



Измерительная линейка, карандаш, рейс­мус

5

Строгать вторую пласть и вторую кромку



Шерхебель, рубанок вер­стак измери­тельная ли­нейка, уголь­ник

6

Разместить заготовку на детали по длине и ширине



Измерительная линейка, карандаш, рейс­мус

7

Распилить заготовку на бруски по разметке



Ножовки: продольная и поперечная, верстак и стусло

8

Разместить брусок по ширине и строгать необработанные кромки



Шерхебель, рубанок, вер­стак, измери­тельная ли­нейка, каран­даш, угольник

9

Шлифовать боковые поверхности, контролировать размеры и

углы



Шлифовальная шкурка, изме­рительная ли­нейка, уголь­ник

***Операционная карта***содержит перечень переходов, установок и применяемых инструментов.

***Маршрутная карта***содержит описание отдельных маршрутов (путей) в технологии изготовления деталей или изделий последова­тельно по всем переходам.

***4. Практическое закрепление. Работа в группах.***

Класс работает по группам. Каждой группе выдается карточка с заданием.

**Группа № 1**

1. Изучите содержание выданной учителем технологической карты изготовления ручки напильника.
2. Разработайте чертеж выданной учителем детали ручки на­пильника.
3. Определите размеры заготовки для изготовления изделия по вашему чертежу.
4. Подберите нужную породу древесины для своего изделия. Обоснуйте свой выбор свойствами материала.
5. Составьте операционную карту с записью переходов, изо­бражением рисунков, простановкой размеров и перечнем необхо­димых инструментов и приспособлений.

**Группа № 2**

1)Изучите содержание выданной учителем технологической карты изготовления ручки киянки.

2)Разработайте чертеж выданной учителем детали ручки киянки.

3)Определите размеры заготовки для изготовления изделия по вашему чертежу.

4)Подберите нужную породу древесины для своего изделия. Обоснуйте свой выбор свойствами материала.

5)Составьте операционную карту с записью переходов, изо­бражением рисунков, простановкой размеров и перечнем необхо­димых инструментов и приспособлений.

**Группа № 3**

1)Изучите содержание выданной учителем технологической карты изготовления ручки молотка.

2)Разработайте чертеж выданной учителем детали ручки молотка.

3)Определите размеры заготовки для изготовления изделия по вашему чертежу.

4)Подберите нужную породу древесины для своего изделия. Обоснуйте свой выбор свойствами материала.

5)Составьте операционную карту с записью переходов, изо­бражением рисунков, простановкой размеров и перечнем необхо­димых инструментов и приспособлений.

**5*. Подведение итогов урока.***

1. Оценка практической работы учащихся, разбор допущен­ных ошибок.

2. В заключение предложить учащимся следующие вопросы:ы:

* кто руководит организацией и ходом технологического про­цесса на производстве? *(Технолог.)*
* какие профессии связаны с конструкторскими документами?
*(Конструкторы разрабатывают конструкции изделий, чертеж­ники выполняют чертежи, копировщики копируют и размножают чертежи.)*
* чем объясните необходимость конструкторской документа­ции? Технологической? *(Ответы учащихся.)*

*(Выслушиваются ответы учащихся, выставляются оценки за урок)*

**Литература**

1. Технология. Трудовое обучение. Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательной школы. В. Д. Симоненко, Н. Л. Бронников,

П. С. Самородский, Н. В. Синицина

М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2000 г

1. Технология. Методические рекомендации. 7 класс. В. Д. Симоненко, П. С. Самородский, Н. В. Синицина, Е. В. Елисеева

М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2007 г

1. Объекты труда. 7 класс.: Об­работка древесины и металла. Электротехнические работы. Посо­бие для учителя. В. И. Коваленко,

В. В. Кулененок

М.: «Просвещение», 1993.