

# УРОК 1–2. Конструкторская документация. Сборочный чертеж. Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»



## ЦЕЛЬ урока:




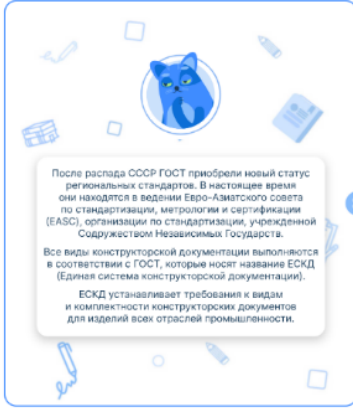



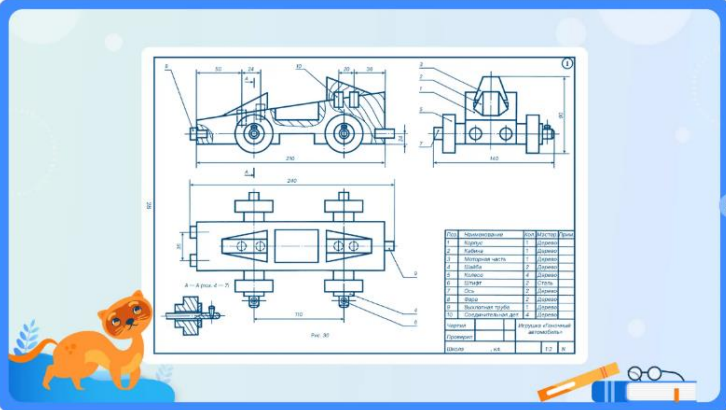

Сформировать у учащихся представления о конструкторской документации и сборочных чертежах.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Актуализировать знания учащихся о чертеже и его видах. 2) Познакомить учащихся со сборочным чертежом и правилами его оформления. 3) Научиться читать сборочные чертежи на примере несложных конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>называть виды конструкторской документации;</li> <li>называть и характеризовать виды графических моделей;</li> <li>уметь читать чертежи деталей (сборочные чертежи).</li> </ul>

**ТИП урока:** комбинированный урок (45 + 45 минут).

## ПЛАН урока

1. Организационный момент		1 мин
<ul style="list-style-type: none"> <li>Приветствие учащихся</li> <li>Проверка готовности к уроку</li> </ul>		
2. Этап актуализации		4 мин
Актуализация знаний о видах чертежей	Вспомни, какие бывают чертежи, и выполни задание.  Выбери верный вариант ответа в каждом выпадающем списке.  Вспомни, какие бывают виды чертежей. <input type="checkbox"/> раскрывает всю информацию, необходимую для производства деталей. <input type="checkbox"/> раскрывает конструкцию изделия и принцип его работы. Служит для разработки рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей. <input type="checkbox"/> раскрывает изображение сборочной единицы с указанием необходимых данных для ее сборки и контроля качества. <input type="checkbox"/> раскрывает упрощенное изображение изделия с указанием габаритных, установочных и присоединительных размеров. <input type="checkbox"/> раскрывает упрощенное изображение изделия с указанием информации, необходимой для монтажа на месте применения изделия. <input type="checkbox"/> раскрывает упрощенное изображение изделия с помощью условных обозначений.   *Что называют «чертеж»? *Какие виды чертежей вы видели, например, при сборке мебели, бытовой техники у вас дома?	Тестовое задание из библиотеки ЦОК: урок «Конструкторская документация. Сборочный чертеж» (автор – Д. Пыпин)  
3. Этап мотивации и целеполагания		5 мин
Сообщение темы урока.	Тема урока: Конструкторская документация. Сборочный чертеж. Правила чтения сборочных чертежей.	

<p>Формулировка цели урока</p>	<p>Сформулируйте цель урока: * Какова цель урока? * Что вы узнаете? Чему научитесь?</p>	
<p>Обсудите с учащимися, чем сборочный чертеж отличается от других?</p>	<p> *Как вы думаете, как сборка (технологическая операция) связана со Сборочным чертежом? *Что можно Собирать (сборка) и как ее обозначить в виде графической модели (схема, чертеж, график)?</p>	<p>Можно предложить учащимся графически отобразить сборку той или иной простой конструкции.</p>
<p><b>4. Этап освоения нового учебного материала</b></p>		<p><b>30 мин</b></p>
<p>Расскажите обучающимся про понятия ГОСТ и ЕСКД.</p>	<p>Изучи историю возникновения ГОСТа. Ответь на вопросы.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; padding: 5px;">  <p>ГОСТ — это государственный стандарт, который включает в себя требования государства к качеству продукции, его геометрические размеры, отклонения от эталона и т. д.</p> <p>Стандарты ГОСТ были первоначально разработаны правительством Советского Союза в рамках его национальной стратегии стандартизации.</p> <p>Историю национальных стандартов в СССР можно проследить с 1925 года, когда было создано государственное учреждение, позже названное Госстандартом. Ему было поручено писать, обновлять, публиковать и распространять стандарты.</p> <p>После Второй мировой войны национальная программа стандартизации претерпела серьезные изменения. Первый стандарт ГОСТ, Государственная система стандартизации ГОСТ 1, был опубликован в 1968 году.</p> </div> <div style="width: 50%; padding: 5px;">  </div> <div style="width: 50%; padding: 5px;">  <p>После распада СССР ГОСТ приобрели новый статус региональных стандартов. В настоящее время они находятся в ведении Евро-Кавказского совета по стандартизации, метрологии и сертификации (EASC), организации по стандартизации, утвержденной Содружеством Независимых Государств.</p> <p>Все виды конструкторской документации выполняются в соответствии с ГОСТ, которые носят название ЕСКД (Единая система конструкторской документации).</p> <p>ЕСКД устанавливает требования к видам и комплектности конструкторских документов для изделий всех отраслей промышленности.</p> </div> <div style="width: 50%; padding: 5px;">  </div> </div> <p> *Какие ты знаешь современные ГОСТы? *Где и для чего они применяются?</p>	<p>Материалы из библиотеки ЦОК: урок «Конструкторская документация. Сборочный чертеж» (автор – Д. Пыпин)</p> 
<p>Чертеж сборочной единицы</p>	<p>Сборочный чертеж — это рабочий конструкторский документ, содержащий изображения и другие данные, необходимые для сборки и контроля изделия.</p>  <p>Сборочный чертеж должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей.</li> </ul>	<p>Изображение из Библиотеки ЦОК: урок «Конструкторская документация. Сборочный чертеж» (автор – Д. Пыпин)</p> 

- Размеры изделия: габаритные, установочные, присоединительные, справочные.
- Предельные отклонения и другие параметры и требования, которые должны быть выполнены или проконтролированы по данному чертежу.
- Указания о характере сопряжения и методах его осуществления.
- Номера позиций составных частей, входящих в изделие.
- Техническую характеристику изделия (при необходимости).
- Координаты центра масс (при необходимости).

**Выполни задание:**

Посмотри, что, из находящегося в кабинете является сборкой (например, ученический стул). Обсудите с классом, что было бы на этой единице на сборочном чертеже.

**5. Организация практической работы учащихся**

**42 мин**

Вводный инструктаж.

Работа выполняется под руководством учителя.

**Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»**

*Цель:* научиться анализировать (читать) сборочные чертежи.

*Задание:*

1. Выберите сборочной чертеж для анализа.
2. Используя алгоритм анализа сборочного чертежа, приступите к чтению чертежа.  
Алгоритм чтения сборочного чертежа:
  - 1) Определить название изделия.
  - 2) Установить количество и наименование деталей.
  - 3) Определить масштаб изображения.
  - 4) Определить количество и характер изображений на сборочном чертеже (виды, проекции, изображение отдельных деталей).
  - 5) Проанализировать геометрическую форму каждой детали.
  - 6) Определить виды соединений деталей.
  - 7) Проанализировать все виды размеров (габаритные, установочные и пр.).
  - 8) Установить последовательность сборки изделия.
3. Запишите свою аналитическую информацию по пунктам анализа.
4. Напишите вопросы, которые у вас возникли в ходе анализа сборочной единицы.
5. Обсудите эти вопросы с обучающимися и учителем в классе.

ПРИМЕР сборочного чертежа:


Поз.	Наименование	Кол.	Матер.
1	Кабина	1	Дерево
2	Моторная часть	1	Дерево
3	Основание	1	Дерево
4	Выклонная труба	1	Дерево
5	Фара	2	Дерево
6	Ось передних колес	1	Дерево
7	Ось задних колес	1	Дерево
8	Колесо переднее	2	Дерево
9	Колесо заднее	2	Дерево
10	Шуруп	2	Сталь
11	Штифт	4	Дерево
12	Шплинт	2	Сталь
13	Шайба	6	Дерево

Можно использовать практическую работу из библиотеки ЦОК: урок «Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»» (автор – Д. Пыпин)



Текущий инструктаж

- Контроль выполнения этапов работы (чтобы все успели)
  - Контроль качества выполнения работы.
- Дифференцированная помощь учащимся
- Разбор типовых ошибок

Обсуждение результатов практической работы.  Выставление отметок за урок	Сделайте выводы о результатах практической работы. Поменяйтесь в парах тетрадями. Обсудите с классом ответы на вопросы (пп. 1–8). За каждый правильный ответ ставьте в тетрадь соседу «+». Критерии оценивания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6–8 правильных ответов (отлично)</li> <li>• 3–5 правильных ответов (хорошо)</li> <li>• 1–2 правильных ответов (удовлетворительно)</li> <li>• 0 правильных ответов (неудовлетворительно)</li> </ul>	
<b>6. Объяснение домашнего задания</b>		<b>3 мин</b>
Формулировка домашнего задания	1. Подумайте, из каких сборочных единиц состоит обеденный стол (стул, табурет и др.). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какое количество деталей необходимо изготовить?</li> <li>• Какие детали будут стандартные, какие общего назначения, а какие специального назначения?</li> </ul> 2. Обсудите с родителями, какие краны для горячей и холодной воды стоят у вас дома. Рассмотрите кран как сборочную единицу. Из чего он состоит, как работает?	Домашнее задание, направленное на семейное воспитание
<b>7. Этап рефлексии</b>		<b>4 мин</b>
Подведение итогов урока. Обсудите с учащимися	 <ul style="list-style-type: none"> <li>*Подумайте, достигнута ли цель урока?</li> <li>*Что вы узнали на уроке?</li> <li>*Где вы можете применить полученные знания, умения?</li> </ul>	
<b>8. Заключительный момент</b>		<b>1 мин</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Завершение урока</li> <li>• Уборка рабочих мест</li> </ul>		

## Электронные ресурсы:

1. Библиотеке ЦОК: урок «Конструкторская документация. Сборочный чертеж» (автор – Д. Пыпин).  
<https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/dc7d1057-8a96-4336-a8c0-8af278ec0a67?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F20%2F07%3Fclass%3D07%26term%3D%25D0%259F%25D1%258B%25D0%25BF%25D0%25B8%25D0%25BD>
2. Библиотека ЦОК: урок «Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»» (автор – Д. Пыпин).  
<https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/d6fd41c8-df94-4d57-8cef-c349b4fa55de?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F20%2F07%3Fclass%3D07%26term%3D%25D0%259F%25D1%258B%25D0%25BF%25D0%25B8%25D0%25BD>

## ГЛОССАРИЙ

**Сборочный чертеж** — это рабочий конструкторский документ, содержащий изображения и другие данные, необходимые для сборки и контроля изделия.

**ГОСТ** – это государственный стандарт, который включает в себя требования государства к качеству продукции, его размерам, формам, отклонениям от эталона и пр.

**ЕСКД** – единая система конструкторской документации. ЕСКД устанавливает требования к видам и комплектности конструкторских документов для изделий всех отраслей промышленности.