

## УРОК 11–12. Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа "Выполнение сборочного чертежа".

**Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и другие.**


### ЦЕЛЬ урока:



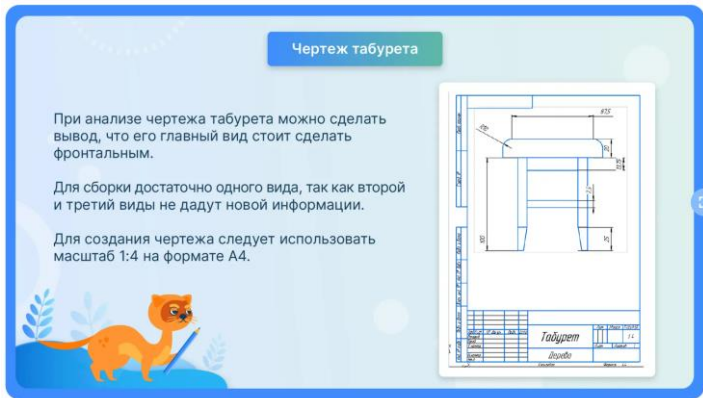


Развитие у обучающихся умений работать в САПР и связи эти умений с профессиями на рынке труда.

ЗАДАЧИ урока	Планируемые предметные результаты
1) Научить учащихся анализировать функции и инструменты в САПР для построения геометрических фигур. 2) Научить учащихся осуществлять построение геометрических фигур в САПР. 3) Развивать чертежную / графическую грамотность у учащихся.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов;</li> <li>оценивать графические модели;</li> <li>характеризовать профессии, связанные с черчением;</li> <li>выполнять сборочный чертеж.</li> </ul>

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

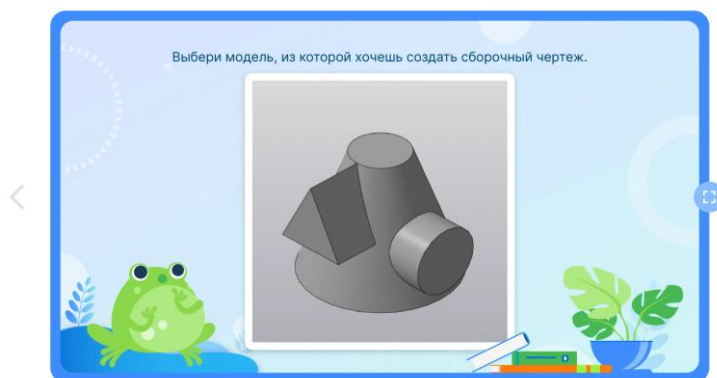
### ПЛАН урока

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 учебного материала по профессиям, связанным с черчением (5 и 6 классы)	Какие профессии, связанные с черчением, вы помните?  5 класс – чертежник, картограф и пр. 6 класс – архитектор, инженер-конструктор, инженер-строитель и др.   *Что их объединяет? *Какими умениями по черчению должны обладать люди этих профессий? *Что означает «читать чертеж», «анализировать изделие» для построения чертежа, «оценивать графическую модель»?	На этом этапе необходимо связать профориентационный материал, изучаемый в 5 и 6 классах, и материал 7-го класса.  Если вы первый раз с учащимися изучаете «Мир профессий», то сделайте обзор всех профессий, связанных с черчением.
3. Этап мотивации и целеполагания		10 мин
Знакомство с профессией промышленного дизайнера	Кроме, инженерных профессий знания и умения по черчению и работе в САПР необходимы и в разных областях дизайна - 3D-визуализация объектов, построение чертежей интерьеров, создание новых изделий из конструкционных материалов.  Последняя профессия связана с промышленным дизайном и промышленными дизайнерами. Познакомьтесь с их работой.	Можно использовать профориентационный материал с сайта Поступи.Онлайн или другую подобную информацию

	<p><b>О профессии промышленного дизайнера</b></p> <p>#Профессии в дизайне #Креативные профессии #Профессии на производстве #Профессии в промышленном дизайне #Профессии связанные с дизайном # Еще 10</p> <p>Промышленный дизайнер – это профессионал, специализирующийся на создании функциональных и эстетически привлекательных продуктов, предметов и систем, которые используются в промышленности и повседневной жизни. Основной задачей промышленного дизайнера является обеспечение удобства использования продукта, его эргономики, безопасности и эффективности производства, а также создание дизайна, который привлекает внимание потребителей и отражает брендовую идентичность компании. Промышленные дизайнеры работают над широким спектром продуктов, начиная от бытовых товаров, мебели и электроники и заканчивая автомобилями, промышленными машинами и архитектурными решениями.</p> <p> *Чем занимается промышленный дизайнер? *Какими умениями и навыками должен владеть? *Для чего ему необходимы умения по черчению и работе в САПР? *Где можно учиться на промышленного дизайнера? (в колледже и/или вузе)</p>	
<p>Сообщение темы урока. Формулировка цели урока</p>	<p>Тема урока: Построение чертежа детали в САПР. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и другие.</p> <p>Сформулируйте цель урока: * Какова цель урока? * Что вы узнаете? Чему научитесь?</p>	
<p><b>4. Этап освоения нового учебного материала</b></p>		<p><b>30 мин</b></p>
<p>Чтение сборочного чертежа.</p>	<p>Вспомните, что какой чертеж называют сборочным?</p> <p><b>Сборочный чертеж</b> - вид конструкторской документации, содержащий изображения и техническую информацию, необходимые для сборки и контроля качества изделия.</p> <p>Проанализируйте сборочный чертеж (любой из вариантов, предлагаемых в учебнике или ЦОК).</p> <div data-bbox="443 1317 1149 1713">  </div> <p> *Из каких деталей (сборочных единиц) состоит изделие? Знакомы ли вам название этих деталей *Из какого материала изготовлено изделие? *Какие геометрические фигуры необходимы для построения этого изделия? *Попробуйте описать и дать оценку модели изображенного изделия – конструкция, соединение отдельных частей, размеры и пр.</p>	<p>Можно использовать материалы из библиотеки ЦОК: урок 419 «Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа» (автор – Д. Пыпин)</p> 

Алгоритм построения сборочного чертежа

**Изучи алгоритм построения сборочного чертежа в САПР «Компас-3D».**



Можно использовать материалы из библиотеки ЦОК: урок 419 «Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа» (автор – Д. Пыпин)



**5. Организация практической работы учащихся**

**35 мин**

Вводный инструктаж.

Работа выполняется под руководством учителя.

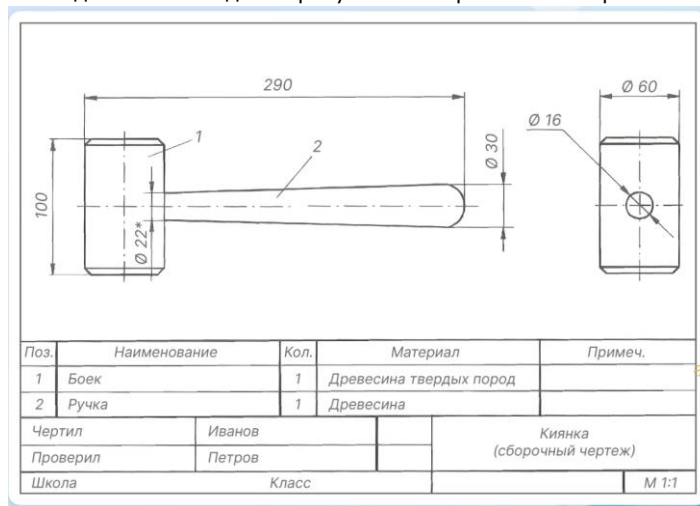
**Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»**

*Цель:* освоить выполнение сборочного чертежа в САПР.

*Оборудование и материалы:* компьютер, установленное ПО (САПР) российского производителя.

*Задание:*

1. Проанализируйте изделие или его модель (чертеж). Выполните сборочный чертеж этого изделия.
2. Лист расположите горизонтально.
3. Создайте в САПР сборочный чертеж.
  - Масштаб 1:2.
  - Материал ручки - древесина.
  - Материал бойка - резина.
4. Укажите размеры изделия.
5. Заполните спецификацию на изделие.
6. Сохраните чертеж в формате PDF.
7. Сделайте выводы по результатам практической работы.



Можно использовать материалы из библиотеки ЦОК: урок 419 «Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа» (автор – Д. Пыпин)



Текущий инструктаж

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

Проводится каждые 5–6 минут или поэтапно.

Обсуждение результатов практической работы.

Сделайте выводы о результатах практической работы. Для оценивания практической работы необходимо обращать внимание на:

- 1) расположение видов на чертеже,
- 2) соответствие форме и размерам изделия,

	3) нанесение размеров, 4) заполнение спецификации, 5) сохранения чертежа в заданном формате (pdf.).	
<b>6. Объяснение домашнего задания</b>		<b>2 мин</b>
Формулировка домашнего задания профориентационно го характера	1. Познакомьтесь с другими дизайнерскими профессиями, где необходимы умения и навыки по черчению, графике, работе в САПР. 2. Для этого выберите себе одну из дизайнерских профессий и схематично опишите ее на 1 слайде презентации (по вопросам, которые были на уроке).	Домашнее задание, направленное профессиональное самоопределение обучающихся
<b>7. Этап рефлексии</b>		<b>7 мин</b>
Подведение итогов урока и рефлексия	Представьте себя – промышленным дизайнером. Подумайте индивидуально или в группе – какой дизайнерский проект вы хотели бы создать в САПР и реализовать его на модуле по технологии обработки конструкционных материалов.   *Объясните свой выбор! *Что вам необходимо еще узнать или научиться для реализации данного проекта?	Можно после выполнения задания заслушать представителей всех групп или выборочно учащихся (не менее 6-7 человек). Сравнить их ответы. Сделать выводы по итогу урока.
<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 419 «Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа» (автор – Д. Пыпин).  
<https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/22d51ac8-82c7-46cb-b5d5-4665de579259?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F20%2F07%3Fclass%3D07%26term%3D%25D0%25BF%25D1%258B%25D0%25BF%25D0%25B8%25D0%25BD>
2. Библиотека ЦОК: урок 420 «Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.» (автор – Д. Пыпин). <https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/322bbdd2-2b13-4ae1-afb2-84c2b8719633?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F20%2F07%3Fclass%3D07%26term%3D%25D0%25BF%25D1%258B%25D0%25BF%25D0%25B8%25D0%25BD>

## ГЛОССАРИЙ

**ЕСКД (единая система конструкторской документации)** — комплекс межгосударственных стандартов, которые устанавливают взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации.

**Сборочный чертеж** — вид конструкторской документации, содержащий изображения и техническую информацию, необходимые для сборки и контроля качества изделия.

**Сборочная единица** — изделие, части которого собираются между собой на предприятии с помощью сборочных операций (свинчивания, сочленения, клепки, сварки, пайки, опрессовки, развальцовки, склеивания, сшивания, укладки и т. п.).