



**Тихвинский
промышленно-технологический
техникум им. Е. И. Лебедева**

Методическая разработка

по дисциплине ОП.01.«Основы инженерной графики»

Тема: «Правила оформления чертежей (нанесение размеров)»

Выполнила Т.П. Клочева

*Тихвин
2022*

Содержание

Введение.....	
Технологическая карта урока.....	
Методика проведения.....	
Заключение.....	
Список используемой литературы.....	

Введение

При изучении темы урока «Правила оформления чертежей» по дисциплине «Основы инженерной графики» обучающиеся должны знать, как правильно оформить чертёж, как правильно нанести размеры. Обучающиеся должны уметь не только читать чертежи, но, главное, правильно понимать, какие на них нанесены размеры.

В ходе урока обучающиеся систематизируют полученные теоретические знания и практические умения, формируют умение использовать справочный материал, развивают познавательные способности и активность: творческую инициативу, самостоятельность, ответственность и организованность.

Урок разработан для обучающихся первого курса по профессии «Сварщик (ручная и частично механизированная сварка (наплавка))».

Технологическая карта урока

Цели урока:

Образовательная –

уметь пользоваться ГОСТами применительно к поставленной задаче (проверка готового чертежа, выполнение нового);
уметь наносить размеры на своём чертеже;
уметь читать «чужой» готовый чертёж.

Воспитательная –

воспитывать культуру общения в процессе работы в коллективе, терпимое отношение к ошибкам товарищей, готовность к оказанию помощи в условиях работы с равной долей участия;
воспитывать ответственность за качество и правильность выполняемой части работы, нацеленной на общий результат;
воспитывать правильное отношение к победам противника.

Развивающая –

развивать речь, используя специфическую терминологию («язык техники»);
развивать умение применять формируемые знания в новых ситуациях;
развить наблюдательность, внимание в процессе поиска ошибок;
развить мыслительную деятельность, логическое и аналитическое мышление при сопоставлении нормативов с готовым чертежом, так же - при выполнении своего чертежа.

Тип урока: урок получения новых знаний.

Метод урока: словесный, наглядный.

Метод изложения: объяснение.

Материал: наглядные пособия, плакаты с чертежами, учебники, модели геометрических тел. Карточки с заданиями, карандаши, линейки. ПК, мультимедийный проектор.

Методика проведения

1. Организационный момент:

– проверка явки обучающихся и их готовность к уроку (наличие тетрадей, ручек, чертёжных инструментов).

2. Повторение пройденного материала (фронтальный устный опрос обучающихся).

- Известно, что история развития чертежа связана с техническим прогрессом. В настоящее время чертеж стал основным документом делового общения в науке, технике, производстве, дизайне, строительстве. Чертежами пользуются во всех отраслях промышленности. Это чертёж изготовления сварной конструкции у сварщика, чертёж детали - у токаря, план строительства дома – у строителя, каменщик, плотник, дизайнер, даже рукодельница и швея пользуются чертежами.

Сегодня просто необходимо умение читать рабочие чертежи и правильно наносить на них размеры. (Озвучить цели урока).

С некоторыми правилами нанесения размеров на чертёж мы уже знакомы. (Слайд. Студенты вспоминают правила нанесения размеров на чертеже).

Вспоминаем правила нанесения размеров:

1. Количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления.
2. Каждый размер указывается только один раз.
3. Размерные и выносные линии не должны пересекаться.
4. Размеры симметричных форм проставляют относительно оси симметрии.
5. Размеры нескольких одинаковых элементов предмета наносят один раз с указанием их количества.

3. Объяснение нового материала.

(Преподаватель напоминает, что все предыдущие работы были простые и выполнялись по размерам, но сами учащиеся их не наносили. Показывает студентам более сложные детали.)

– Но ведь есть детали более сложной формы и как правильно проставить размеры на чертеже этой фигуры? Для этого нам необходим размерный анализ предмета, который помогает решать, какие размеры и где необходимо наносить на чертеже. (Видеоролик просматривают.) **Размерный анализ формы предмета** помогает решать, какие размеры и где необходимо наносить на чертеже.

Для этого предмет нужно расчленить на геометрические тела, из которых складывается его форма и определить сколько и где нанести размеров.

Например, для куба указывают три размера: длину, высоту и ширину.

Эти же размеры применяют и для прямоугольного параллелепипеда.

На треугольной и шестиугольной правильных призмах обозначают высоту и размеры фигур основания.

На цилиндре и конусе указывают высоту и диаметр основания.

На усечённом конусе указывают высоту и диаметр обоих оснований.

Основа геометрической формы данной детали складывается из нескольких фигур.

Сначала наносят размеры прямоугольного параллелепипеда, лежащего в основании детали.

На чертеже размеры основания детали проставляют на двух видах: сверху и спереди.

Затем обозначаем диаметр и высоту расположенного на нём цилиндра.

Его высоту определяют, как разность между габаритным размером высоты детали и высотой параллелепипеда, лежащего в основании.

Поэтому, отдельно высоту цилиндра на чертеже не наносят.

На треугольных призмах должно быть нанесено три размера

На чертеже размеры указывают один раз.

4. Закрепление нового материала.

– Вот вы и ознакомились с правилами нанесения размеров на чертеже.

Попробуем теперь проанализировать из каких же геометрических тел состоят эти фигуры. (Преподаватель показывает детали, студенты, используя геометрический анализ фигур, называют геометрические тела, из которых состоят демонстрируемые фигуры).

5. Проверка усвоения материала.

– А теперь предлагаю ИГРУ. Работодатель набирает группу экспертов для проверки проектной документации и объявляет тендер (конкурс). В тендере заявлены две группы «молодых специалистов». Они должны доказать свою состоятельность при работе над оформлением чертежей.

Даётся три задания:

1. Прочитать чертёж.(6 вопросов=6 ответов=6 баллов)
2. Проверить чертёжи и найти правильный чертёж, без ошибок.(1 балл)
3. Проставить размеры на чертеже.(за каждый правильный размер=1 балл, за неверный-минус 1 балл).

(Студенты делятся на две команды и выполняют задания в течении 10 минут.)

6. Подведение итогов урока

(Проверяются выполненные задания, подсчитываются баллы и по большому количеству набранных баллов объявляется команда победитель.)

– Итак, обе команды справились с заданием. Работодатель озадачен, состоится второй тур. А мы подведём итоги нашего занятия.

Изучив правила нанесения размеров на чертёж, мы научились проверять готовый чертёж, читать чужой чертёж и проставлять размеры. Таким образом, была ли достигнута цель нашего занятия?

(выставляются оценки в каждой команде по карточкам-заданиям).

7. Выдача домашнего задания.

– Домашнее задание: выполнить чертёж детали с квадратным отверстием.

Заключение

Для проведения урока выбрана тема «Требования к оформлению чертежей. Нанесение размеров», которая входит в рабочую программу дисциплины ОП.01. «Основы инженерной графики» для студентов профессии Сварщик (ручная и частично механизированная сварка (наплавка)). Данная тема играет большую роль при изучении данной дисциплины, при овладении навыками профессии.

Для проведения урока по дисциплине была выбрана игровая форма урока, а также метод изучения и первичного закрепления новых знаний. Данная форма урока эффективна для усвоения единицы содержания образования, реализация цели урока (занятия) заключается в правильном выполнении предложенных заданий в условиях взаимной помощи. Максимальная эффективность урока (занятия) обусловлена ситуацией конкуренции при выявлении работоспособности двух групп студентов. Студенты должны быть готовы к восприятию материала, а также – самостоятельному усвоению новых знаний, умений и формированию профессиональных компетенций. В процессе урока ставятся проблемные вопросы, студенты, используя знания и умения, полученные на прошлых уроках, должны успешно справиться с заданием. В ходе урока усвоение нового материала сопровождается составлением опорного конспекта, записями основных понятий, правил.

При фронтальном опросе на вопросы преподавателя по сравнительно небольшому объёму материала краткие ответы (как правило, с места) дают многие студенты. Этот вид опроса студентов удачно сочетается с задачами повторения и закрепления пройденного материала, при умелом его использовании за сравнительно небольшое время позволяет осуществить проверку знаний у значительной части студентов группы. Нередко

фронтальный опрос принимает форму оживленной беседы, в котором активно участвуют все обучающиеся. Так достигается метод обратной связи «педагог-студент».

При проведении урока реализуются межпредметные связи – это геометрия (геометрические фигуры в составе изображения на карточках-заданиях), связь с производством (демонстрация разнообразия чертежей по профессиям), развивается пространственное представление и пространственное мышление, развивается память, внимательность, логическое мышление, воспитывается информационная культура.

Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): Учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2010.

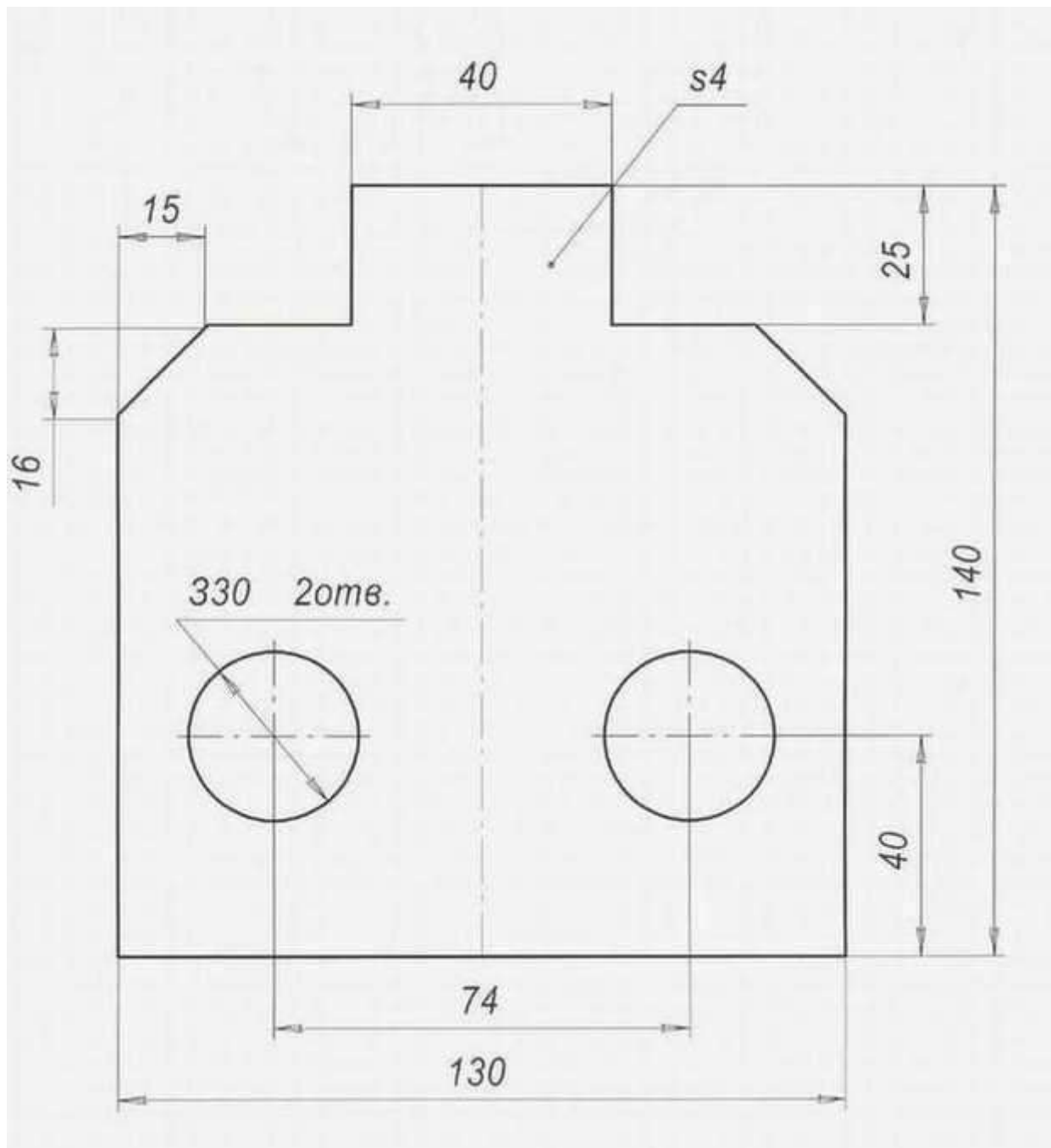
Дополнительные источники:

2. Полежаев Ю.О. Гусарова Е.А, Митина Т.В. Строительное черчение: Учебник – М: ОИЦ «Академия», 2010.
3. Баранова Л.А. Основы черчения: Учебник – М, 2008.
4. Коров Ю.И. Черчение для строителей: Учебник для НПО – М, 2006.

Интернет – ресурсы:

- Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
- Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com,
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
- сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
- сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЕ



Прочитайте чертёж

