

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Архангельской области «Няндомский железнодорожный колледж»

**Технологическая карта урока**

«Анализ геометрической формы предмета»

Осипов Андрей Владимирович,  
преподаватель ОП.01 «Инженерная графика»

<i>Общая продолжительность занятия (серии занятий / проекта и т.д.)</i>	30 минут
<i>Аудитория (участники)</i>	Студенты 2 курса специальность 23.02.01 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», 17 лет
<i>Оборудование, необходимое для занятия, использование Интернет</i>	компьютер, мультимедийный проектор, презентация по теме (Приложение 1), раздаточный материал (Приложение 2), модели для работы в программе 3D Builder (Приложение 3.), модели деталей наглядные модели деталей.
<i>Используемый учебник и/или дополнительные пособия</i>	1. Вышнепольский И.С. «Техническое черчение» учебник для профессиональных учебных заведений, 5-е издание. 2009г. 2. А.М. Бродский «Черчение (металлообработка)», учебник для нач. проф. образования. 2011г. 3. <a href="https://e.lanbook.com/book/1822#authors">https://e.lanbook.com/book/1822#authors</a> Бусыгина Е.Б. «Основы технического черчения» Учебное пособие, Издательство "МИСИС" 2014г.

**Аннотация**

Данный урок готовит современного студента к дальнейшей практической деятельности и продолжению образования. Основная часть – изучение нового материала по теме «Анализ геометрической формы предмета (детали)» в компьютерной программе 3D Builder. Преподаватель совместно со студентами проводят разделение предмета (детали) на геометрические тела. У студентов вырабатываются способности пространственного мышления при анализе форм предмета (детали). Как показывает практика, самое трудное для студентов – это мысленно представить форму предмета (детали). Поэтому преподаватель предлагает рассмотреть предметы (детали) в качестве 3D моделей.

## Технологическая карта урока

Дата	№ урока	Тема урока	ЗУН, которые будут на уроке	Повторение, связи	Контроль	Межпредметные связи	Наглядность	Региональное содержание	Домашнее задание
06.02.2018	9/78	Анализ геометрической формы предмета	1. Геометрические тела и их виды. 2. Анализ геометрической формы предмета. 3. Чтение чертежа детали	Названия геометрических тел. Нанесение размеров на чертежах деталей. Шероховатость поверхности. Расположение видов		Математика	Модели деталей		Прочитать чертеж детали на стр. 7 рис.4 из уч. Вышнепольский И.С. «Техническое черчение» и записать полученные данные к себе в тетрадь

### Анализ геометрической формы предмета

**Принципы технологии:**

1. Использование субъективного опыта студента.
2. Сотрудничество студента и преподавателя.
3. Создание условий для самовыражения студентов.

**Тип урока:** комбинированный

**Цель урока:**

**Обучающая:** изучить анализ геометрической формы предмета (детали) и правила чтения «технических чертежей».

*Развивающая:* развитие пространственного мышления, способствовать развитию познавательной компетентности, навыков проводить эксперимент и анализировать результат, построение графиков.

*Воспитывающая:* воспитывать интерес к профессиональной деятельности.

**Прогнозируемые результаты:**

- студенты узнают порядок проведения анализа геометрической формы предмета (детали);
- приобретут навыки чтения чертежей
- у студентов возрастёт познавательный интерес к учебной дисциплине

**Используемые ресурсы:**

Изучаемый материал представляется в виде презентации и изучения трехмерных моделей в программ 3D Builder.

<b>№</b>	<b>Этап урока, время (мин.), задачи</b>	<b>Методы и приемы работы, формы</b>	<b>Содержание</b>	<b>Деятельность преподавателя</b>	<b>Деятельность студентов</b>
1	<i>Организационный</i> <i>1 мин.</i> Подготовка группы к работе	Устное сообщение преподавателя, фронтальная беседа		Приветствует студентов	Приветствуют преподавателя, слушают, настраиваются на восприятие материала урока.
2	<i>Введение в тему – 3 мин.</i> Создание проблемной ситуации	Устное сообщение преподавателя, фронтальная беседа	Для создания проблемной ситуации студентам предлагается выполнить задание с заведомо неизвестным ответом: - проанализируйте геометрическую форму представленных деталей?	Организует диалог со студентами на основе ответов на вопросы	Отвечают на вопросы
3	<i>Сообщение темы занятия, постановка цели и задач урока - 2 мин</i>	Объяснение	Тема занятия «Анализ геометрической формы предмета»	Организует диалог со студентами на основе ответов на вопросы	Отвечают на вопросы, Воспринимают информацию
4	<i>Изучение нового материала – 23 мин</i>	1.Объяснение, фронтальная и	Приложение 1 – изучение классификации и видов геометрических	Знакомит с классификацией	Воспринимают информацию,

		индивидуальная формы работы	тел. Приложение 2 – анализ геометрической формы предмета в программе 3D Builder.	геометрических тел. Объясняет последовательность анализа геометрических тел. Проводит инструктаж по самостоятельному изучению темы правила чтения чертежа.	Индивидуально выполняют чтение чертежа согласно инструкционной карты.
		2. Практическая работа	Приложение 3 – изучение последовательности чтения чертежа.		
4	<i>Подведение итогов (2 мин)</i> Анализ успешности усвоения нового материала и деятельности студентов на уроке	Беседа	Обсуждение полученных знаний в ходе занятия. Рефлексия	Систематизирует полученные знания в ходе занятия	Подводят итог работы на занятии анализируют результаты занятия и определяют субъективное значение результатов деятельности
5	<i>Постановка домашнего задания (1 мин)</i> Дать информацию и инструктаж по домашнему заданию	Устное сообщение преподавателя	Прочитать чертеж детали на стр. 7 рис.4 из уч. Вышнепольский И.С. «Техническое черчение» и записать полученные данные к себе в тетрадь	формулирует задание, комментирует его	Воспринимают информацию, фиксируют задание

## Приложение 1

### «Классификация и формообразование геометрических тел»



### Контрольные вопросы.

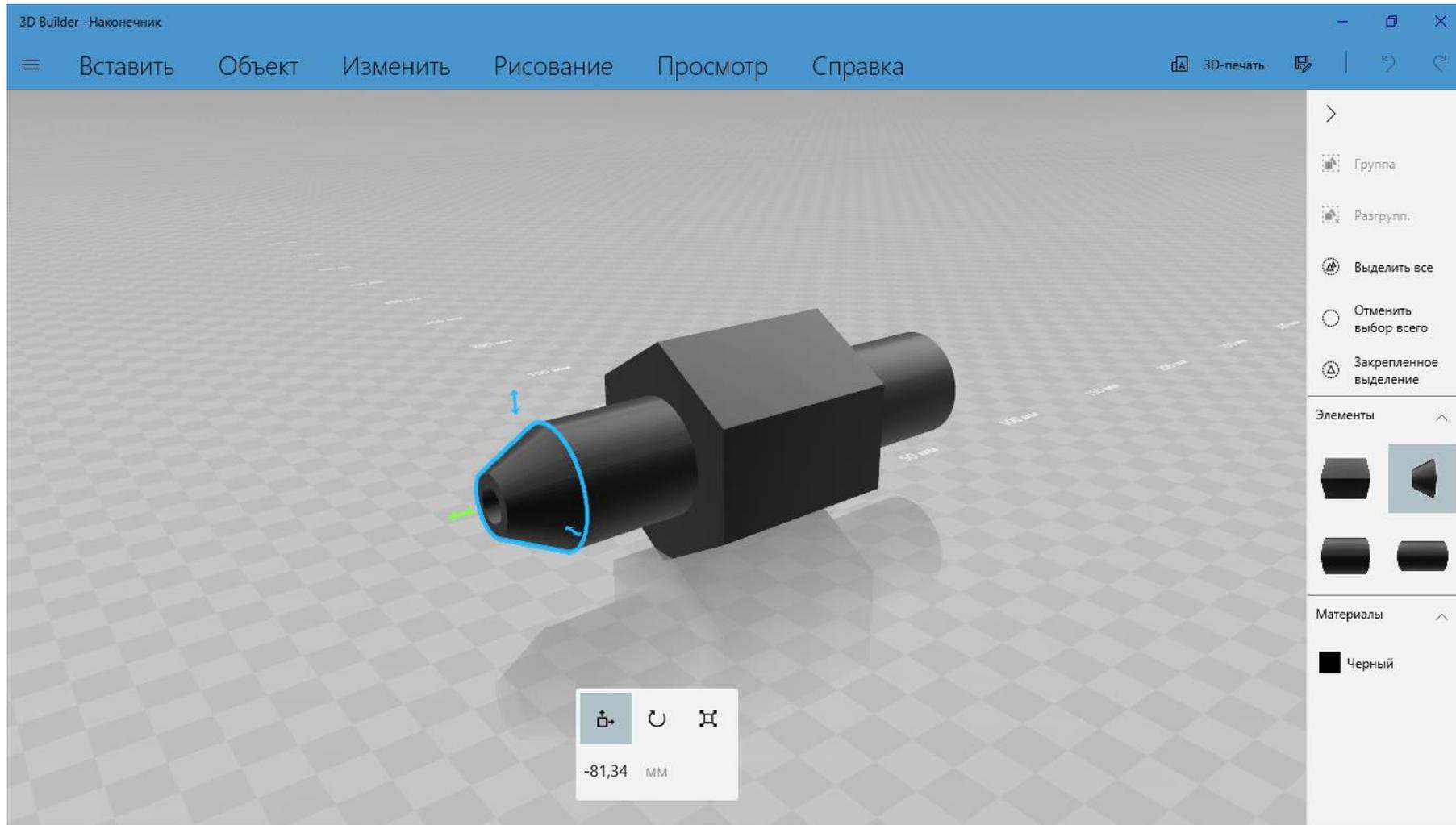
1. На представленном слайде изображены геометрические тела, назовите, к какой группе относится данное геометрическое тело и укажите его название

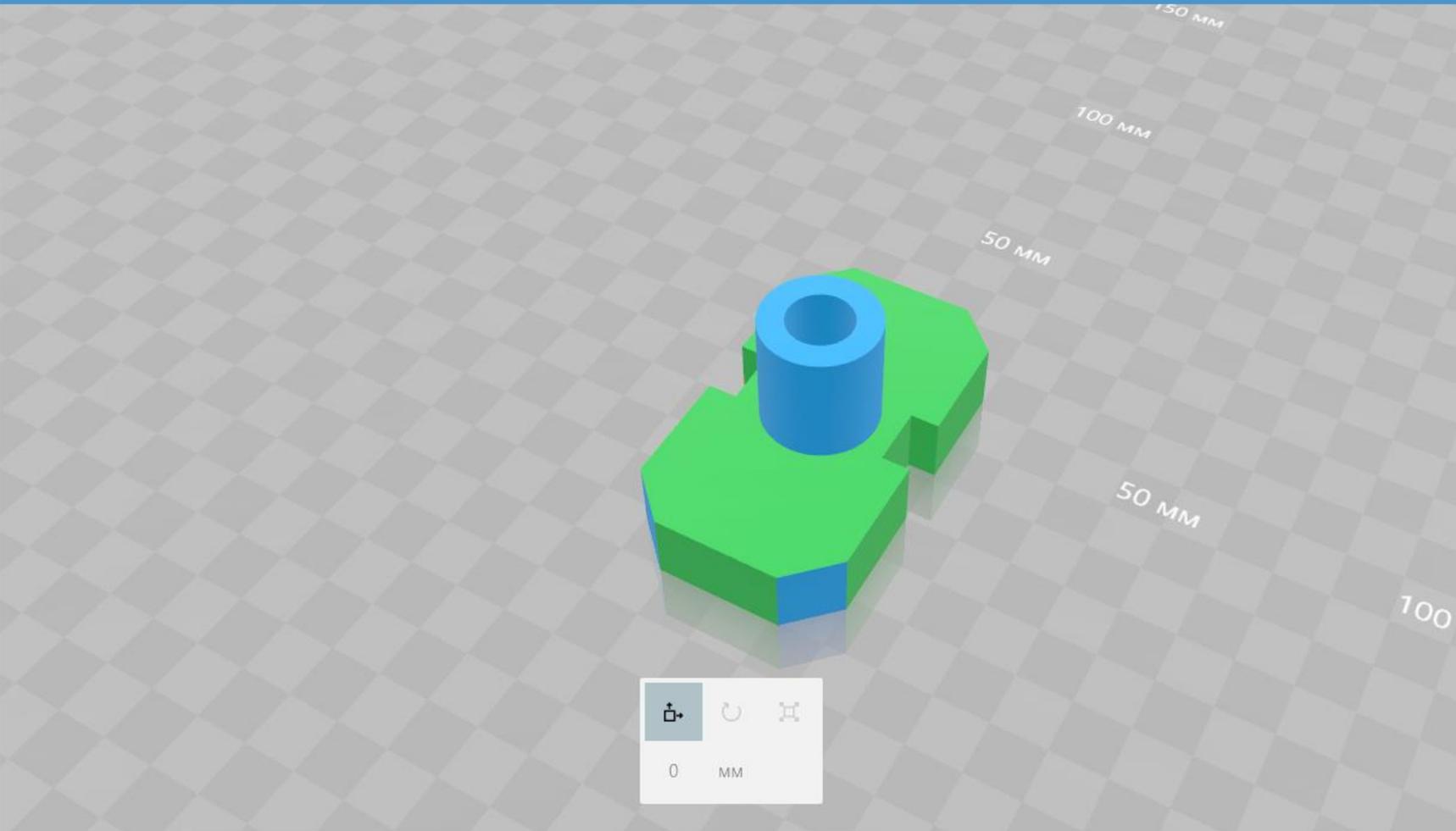


## Приложение 2

### «Работа в программе 3D Builder»

#### Анализ геометрической формы представленных моделей.





➤

- Группа
- Разгрупп.
- Выделить все
- Отменить выбор всего
- Закрепленное выделение

Элементы

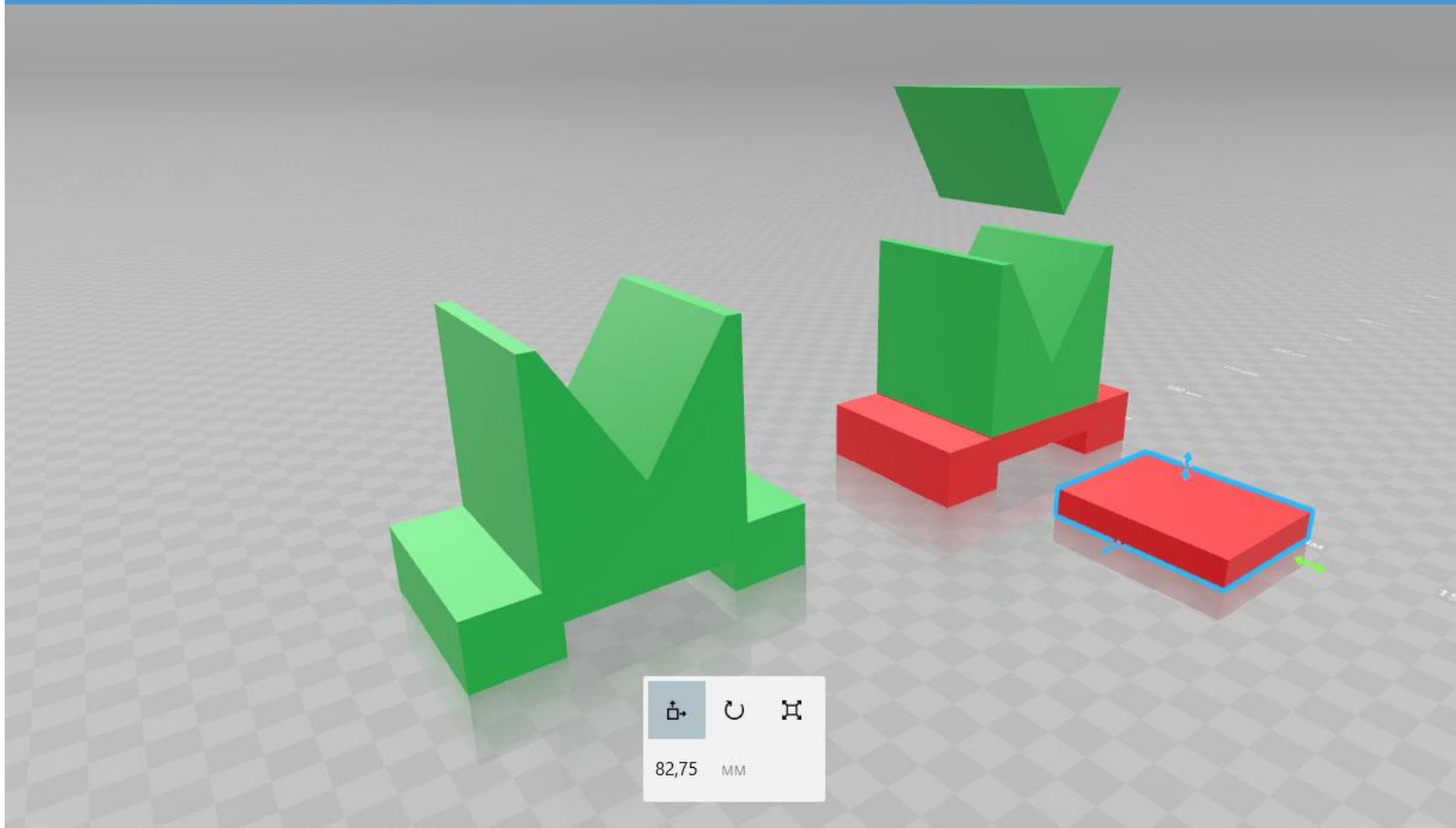
- 
- 

Материалы

- Бирюзовый
- Зеленый

☰ ↶ ↷

0 мм



📏 ↻ 📐  
82,75 мм

>

- Группа
- Разгрупп.
- Выделить все
- Отменить выбор всего
- Закрепленное выделение

Элементы ^

- 
- 
- 
- 
- 

Материалы ^

- Зеленый
- Красный

Приложение 3  
Инструкционная карта «Порядок чтения чертежа»

**Инструкционная карта «Порядок чтения чертежа»**

**Задание:**

1. Изучить порядок чтения чертежа.
2. Выполнить чтение представленного чертежа.

**Порядок чтения чертежа.**

1. Прочитать основную надпись чертежа. Из нее можно узнать название детали, наименование и марку материала, из которого ее изготавливают, масштаб изображений, обозначение чертежа и другие сведения.

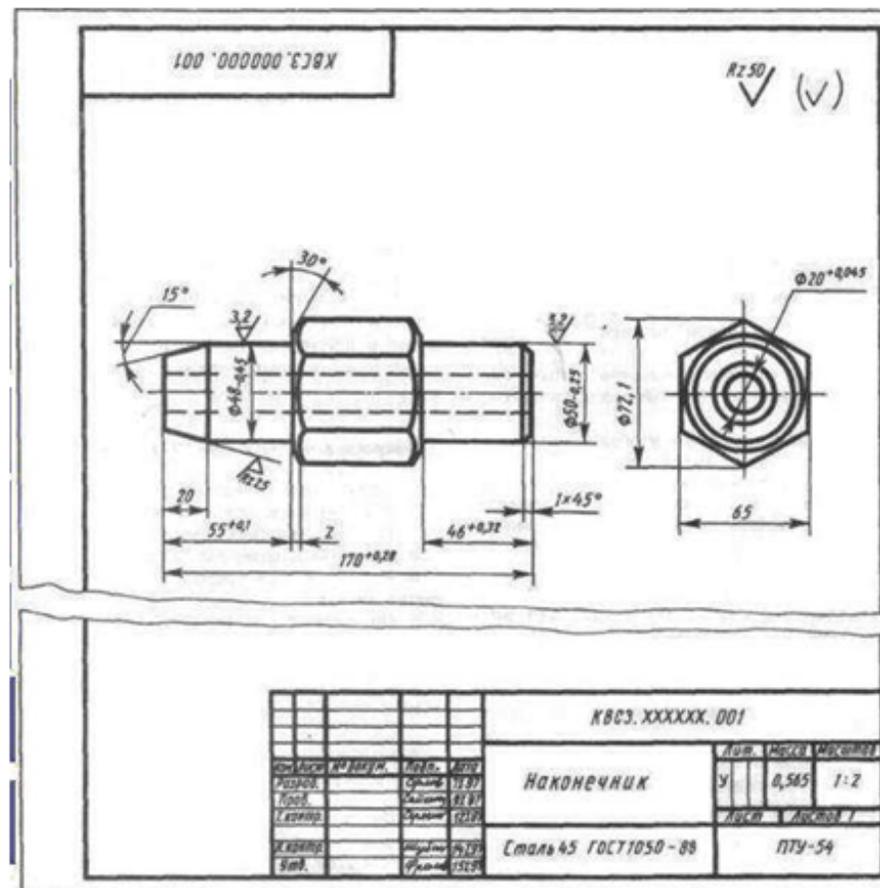
2. Определить, какие виды детали даны на чертеже, какой из них является главным.

3. Рассмотреть виды во взаимной связи и попытаться определить форму детали со всеми подробностями.

Этой задаче помогает анализ изображений. Представив по чертежу, из каких геометрических тел складывается деталь, мысленно объединяют полученные данные в единое целое.

4. Определить по чертежу размеры детали и ее элементов. При этом надо обращать внимание на знаки диаметра, радиуса, квадрата стоящие перед размерными числами. Как указывалось, знак диаметра означает, что данный элемент детали имеет форму тела вращения, знаком квадрата, определяются элементы квадратного сечения и т. п.

5. Установить, какова должна быть шероховатость поверхностей детали. Если на изображении рассматриваемой поверхности отсутствуют знаки шероховатости, то следует искать указание шероховатости в правом верхнем углу чертежа.



## **Список использованных источников**

1. Вышнепольский И.С. «Техническое черчение» учебник для профессиональных учебных заведений, 5-е издание М., ВШ., 2009г.
2. А.М. Бродский «Черчение (металлообработка)», учебник для нач. проф. образования, М., ИРПО, 2011г.
3. <https://e.lanbook.com/book/1822#authors> Бусыгина Е.Б. «Основы технического черчения» Учебное пособие, Издательство "МИСИС" 2014г.