

Формирование технического мышления на занятиях по черчению

Е. В. Емельянова,
преподаватель черчения первой категории
Оршанского колледжа ВГУ имени П. М. Машерова

Задачами учебного предмета «Черчение» являются формирование графической культуры учащихся, а также развитие их пространственных представлений и пространственного воображения, логического и технического мышления, познавательных и творческих способностей. Использование интерактивных методов способствует не только решению поставленных задач, но и вовлечению ребят в активную познавательную деятельность на уроках, повышению мотивации к учению, стимулированию практического применения полученных знаний. Ребята учатся ориентироваться в широком мире графической информации, приобщаются к графической культуре, овладевают графическим языком как средством общения людей различных профессий.

Тема учебного занятия. «Разрезы и их классификация»

Тип учебного занятия: изучение нового материала

Цель учебного занятия: формирование знаний учащихся о разрезах и их классификации

Задачи учебного занятия:

Образовательные

1. Научить выполнять и обозначать разрезы на чертежах; ознакомить с условностями и упрощениями при выполнении разрезов на чертежах.

2. Подготовить учащихся к практической работе по изучаемой теме

Развивающие

1. Формировать умения выделять наиболее важный материал, уточнять и формулировать понятия и определения.
2. Активизировать умственную деятельность, критическое мышление.
3. Развивать творческое техническое мышление, сообразительность, пространственные представления учащихся

Воспитательные

1. Воспитывать стремление к осознанному изучению учебной дисциплины; навыки самоорганизации и самоконтроля.
2. Воспитывать чувство товарищеской взаимопомощи, умение работать в группе.
3. Способствовать созданию благоприятной психологической атмосферы на уроке.

Используемые технологии и методы:

1. Технология коллективного взаимодействия (активная форма обучения)
2. Метод АРИЗ (алгоритм решения изобретательских задач)
3. ИКТ
4. Метод практического обучения
5. Технология уровневой дифференциации обучения

Методы и приемы контроля знаний учащихся:

1. Методический прием «Карусель» (работа в парах сменного состава).
2. Фронтальный опрос.
3. Упражнения в группах (коллективная работа).
4. Кубик Блума (прием технологии развития критического мышления).

Дидактическое и техническое оснащение:

мультимедийный комплекс, тематическая презентация к уроку, выполненная в программе MicrosoftPowerPoint, модели для демонстрации способов разрезов, задания для контроля практических навыков работы в группах, выполненные на листах А4; индивидуальные карточки-задания для

методического приема «Карусель»; индивидуальные карточки для диагностики эмоционального состояния учащихся

Время: 2 ч.

Ход учебного занятия

I. Организационно-мотивационный этап

1. Приветствие учителя.

Здравствуйтесь, ребята!

Я очень рада видеть вас,

И для меня уже награда –

Сиянье ваших умных глаз.

Я знаю: каждый из вас – гений,

Но без труда и он не впрок.

Скрестите шпаги ваших мнений,

Мы вместе сочиним урок.

2. Диагностика эмоционального состояния учащихся

Как видите, настроение у меня на начало урока просто замечательное. Мне интересно, с каким настроением пришли вы на урок. У каждого из вас лежат таблички с буквой «Я». Оцените своё настроение на данный момент в соответствии с цветом (внимание на экран)

Ваш настрой на урок



– настроение отличное, хочу работать



– работать буду, но без особого желания



– настроение плохое, ничего не хочется делать

Поделитесь своим настроением друг с другом. Думаю, вашим одноклассникам тоже будет интересно узнать ваше настроение.

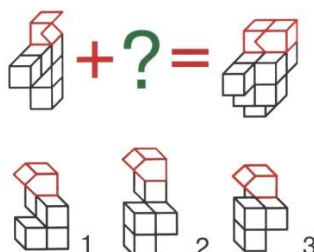
II. Этап актуализации опорных знаний. Объявление темы занятия, обозначение цели.

Преподаватель. Для того чтобы определить, творческие люди сидят в этой аудитории или нет, мы попробуем на знакомые вещи посмотреть под другим углом.

Задача 1. Найдите ошибку в рисунке замка.



Задача 2. Решите графическую задачу.



Преподаватель.

Огромное значение имеют для черчения разрезы,

Ну как же их не узнать?

Огромное почтение мы выскажем черчению,

Разрезы и их классификацию мы будем четко знать

Преподаватель. Как вы думаете, звучит тема сегодняшнего занятия?

Учащиеся сами называют тему урока

Тема. Разрезы и их классификация

Попробуйте определить цель занятия. А помогут вам опорные слова:

узнать...

научиться...

III. Этап повторения и закрепления пройденного материала.

Вопросы преподавателя:

Какое изображение называется видом?

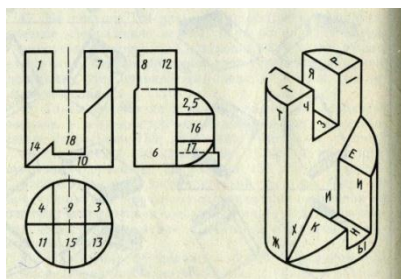
Как классифицируются виды?

Упражнение «Криптограмма».

Криптограмма – задача-головоломка, в которой зашифровано неизвестное выражение.

Учащимся предоставляется чертеж и аксонометрическое изображение. Необходимо сопоставить цифры на видах и буквы на наглядном изображении прочесть зашифрованное высказывание.

Задание для учащихся



IV. Основной этап

1. Изложение нового материала (преподаватель объясняет новый материал с помощью презентации).

Преподаватель. Разрез – изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями. На разрезе показывается то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней. Фигура сечения, входящая в разрез, выделяется штриховкой, условно характеризующей материал.

В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы разделяются на:

- простые (одна секущая плоскость);
- сложные (несколько секущих плоскостей).

Простые разрезы разделяются на:

- горизонтальные;
- вертикальные: фронтальные, профильные;

- наклонные;
- местные.

Горизонтальные и вертикальные разрезы.

Такие разрезы получают при рассечении предмета плоскостью, параллельной какой-нибудь плоскости проекций и располагают, как правило, на местесоответствующего основного вида:

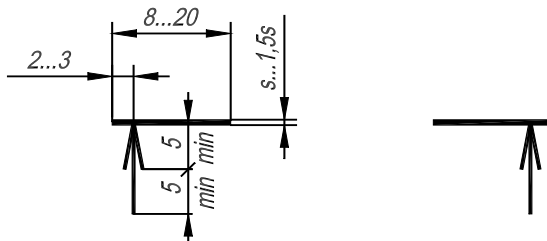
- *фронтальный* – на месте *вида спереди*;
- *профильный* – на месте *вида слева*;
- *горизонтальный* – на месте *вида сверху*.

Эти разрезы не обозначают, если деталь симметрична относительно секущей плоскости и изображение находится на месте основного вида.

В остальных случаях разрезы обозначаются.

В случае обозначения разрезов: для линий сечения применяют разомкнутую линию с указанием стрелками направления взгляда.

У начала и конца линии сечения ставят одну и ту же прописную букву русского алфавита.

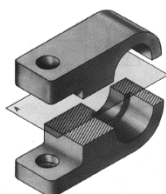


Такие же буквы ставят над изображением по типу А-А.

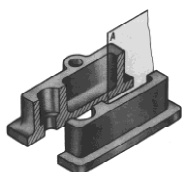
Обозначения графических материалов.

МАТЕРИАЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ
Металлы и твердые сплавы	
Неметаллические материалы, в том числе волокнистые, монолитные и плитные (прессованные), за исключением указанных ниже	
Дерево (обозначение следует применять, когда нет необходимости указывать направление волокон)	
Керамика и силикатные материалы для кладки, а также электротехнический фарфор	
Стекло и другие светопрозрачные материалы	
Жидкости	

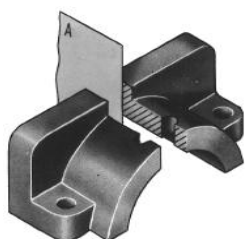
Горизонтальный разрез. Секущая плоскость - горизонтальная плоскость уровня.



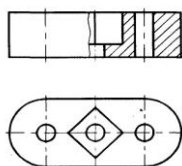
Фронтальный разрез. Секущая плоскость - фронтальная плоскость уровня.



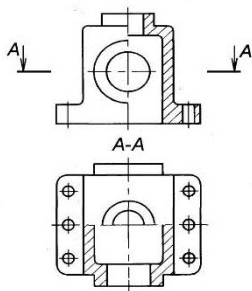
Профильный разрез. Секущая плоскость - профильная плоскость уровня (проходящая через ось симметрии детали).



Допускается соединять часть вида и часть соответствующего разреза, разделяя их сплошной волнистой линией.

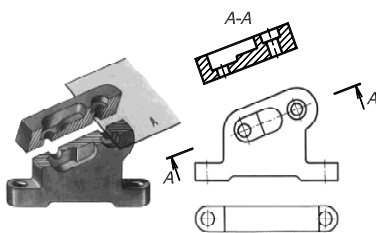


Если соединяется половина вида и половина разреза, каждый из которых является симметричной фигурой, то разделяющей линией служит ось симметрии.



При соединении части (половины) вида с частью(половиной) разреза обозначение наносят пообщим правилам обозначения простых разрезов.

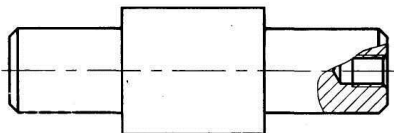
Наклонныйразрез



При получении наклонных разрезов секущая плоскость составляетс горизонтальной плоскостью угол, отличный от прямого угла.Наклонные разрезы обозначают **всегда**.

Местный разрез

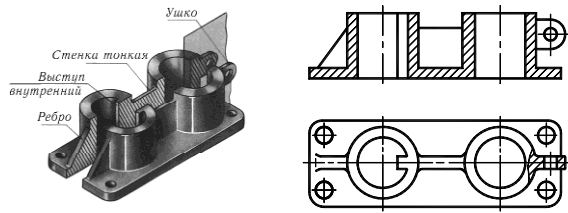
Служит для выяснения устройства предмета лишь в отдельном, ограниченном месте.



Если местный разрез выполнен на виде, то его не обозначают.

Условность при выполнении разрезов:

такие элементы, как спицы маховиков, шкивов, зубчатых колес; тонкие стенки типа ребер жесткости и т.п., показывают незаштрихованными, если секущая плоскость направлена вдоль оси или длинной стороны такого элемента.

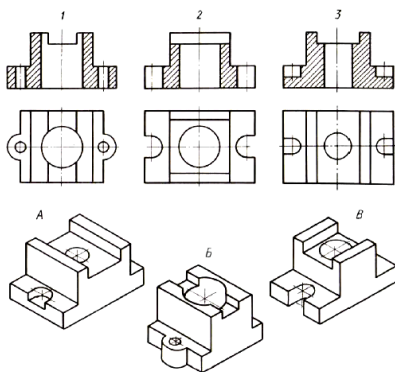


Сложные разрезы:

- ступенчатый (секущие плоскости параллельны),
- ломаный (секущие плоскости пересекаются)

V. Этап закрепления изученного материала

Задание 1. Соотнести наглядное изображение с чертежом.



2. Кубик Блума

<p>«Почему», при выполнении разреза не всегда изображается положение секущей плоскости?</p> 	<p>«Объясни», чем отличается простой разрез от сложного?</p> 	<p>«Назови» как классифицируются разрезы?</p> 
--	---	--

<p>«Предложи», вариант целесообразного разреза (модель по выбору опрашивающего)</p>  <p>предложи</p>	<p>«Придумай», что было бы, если бы не было разрезов?</p>  <p>придумай</p>	<p>«Поделись» своим мнением о значимости изучения «Черчения» в разрезе получаемой профессии</p>  <p>Поделись</p>
---	---	---

VI. Подведение итогов учебного занятия

Рефлексия(экспресс-диагностика эмоционального состояния учащихся в конце урока)

Домашнее задание

ЛИТЕРАТУРА

1. **Воротников, И. А.** Занимательное черчение: Кн. для учащихся сред.шк. / И. А. Воротников. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1990. – 178с.
2. **Зиновкина, М. М.** Структура креативного урока по развитию творческой личности учащихся в педагогической системе НФТМ-ТРИЗ // Социально-антропологические проблемы информационного общества. Выпуск 1./ М. М. Зиновкина, В. В. Утёмов, – Концепт. – 2013. – ART 54054. – URL: http://e-koncept.ru/teleconf/1/rynok_truda_i_obrazovaniya/struktura-kreativnogo-uroka.html - Гос. рег. Эл № ФС 77- 49965. - ISSN 2304-120X. – Дата доступа 20.03.2021.
3. **Панина, Т. С.** Современные способы активизации обучения: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова; под ред. Т. С. Паниной. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.– 176 с.