**Предмет:** черчение

**Класс:** 9

**Автор:** Шнякина Наталья Алексеевна.

**Тема:** «Различие между разрезами и сечениями. Правила выполнения разрезов».

**Тип урока:** открытие новых знаний

**Основные цели:**

1) сформировать первичное представление о классификации разрезов;

2) сформировать умение строить целесообразные разрезы;

2) сформирование познавательного интереса к предмету, активности, самостоятельности суждении;

3) развивать творческое мышление.

**Оборудование:** учебные таблицы с чертежами-заданиями, динамическая модель, таблица «Образование разреза», ИКТ.

**Ход урока**

***1. Мотивация к учебной деятельности***

**−** Добрый день, ребята!

**−** О чем новом вы узнали на прошлых уроках? (О разрезах и сечениях.)

**−** От чего зависит изображение на чертеже? (От содержания изображения.)

− С чем вы познакомились на прошлом уроке? (На прошлом уроке мы познакомились с понятием «сечение», с правилами выполнения и обозначения сечений, и построили алгоритм действий.)

− Для вас эти знания были новыми? (Да.)

− Как вы открывали новые знания? (Мы сначала выяснили, что мы не знаем, а затем самостоятельно открыли новые знания.)

− Вы только открывали новые знания? (Мы еще учились их применять.)

− А чему вы учились на прошлом уроке? (Мы учились выполнять и обозначать сечения.)

− Сегодня вы вновь самостоятельно будете открывать новые знания, с чего необходимо начать работать? (С повторения того материала, который нам будет необходим для открытия нового.)

− А кто вам поможет в подготовке открытия? (Учитель.)

− Какова моя роль на уроке? (Вы организатор и помощник.)

***2. Актуализация знаний и фиксация индивидуальных затруднений в пробном учебном действии.***

− Приступим к подготовке открытия нового. Что такое сечение? (Сечение это изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении предмета плоскостью.)

− Что показывают на сечении? (На сечение показывают только то, что находится в секущей плоскости.)

− Вспомните алгоритм выполнения сечения.

Отвечают учащиеся, эталон вывешивается на доску.

**Алгоритм выполнения сечения:**

1. Проводим анализ геометрической формы детали.

2. Выявляем фигуру сечения.

3. Фигуру сечения заштриховываем по свойствамматериала.

4. Проверяем соблюдение всех линий чертежа и правил оформления.

5. Обозначаем сечение (если это необходимо).

− Сегодня вы продолжите изучать изображения, которые могут встречаться на чертеже, а вот какому именно изображению будет посвящен урок, вы попробуйте определить сами, сравнив изображения на слайде. (На первом чертеже располагается сечение, т.к. здесь показано только то, что находится непосредственно в секущей плоскости. А на втором изображение, скорее всего, изображен разрез, т. к. это не вид, и не сечение.)

− Молодцы, я с вами согласна, на втором изображение – разрез. Вспомните, что же называют разрезом? (Разрез – это изображение предмета, мысленно рассеченного плоскостью или несколькими плоскостями.)

Определение вывешивается на доску.

− Откройте учебник, прочитайте внимательно текст, и ответьте на вопрос:

* Каково основное отличие разреза от сечения?

Учащиеся самостоятельно выполняют задание. После выполнения задания один или два ученика предлагают свои варианты ответов, остальные работают на уточнение и дополнение.

Вариант ответа:

На разрезе показывают не только то, что находиться в секущей плоскости, но и то, что находится за ней.

− Молодцы, все верно. Посмотрите на рис. 178 (б, в), что на нем изображено? (Разрез.)

− Теперь вы можете это доказать? (Да, мы видим, что на изображение показано не только то, что находится в секущей плоскости, но и то, что находится за ней.)

− Обратите внимание, что виды сверху и слева, не изменились. Сравните на этом чертеже виды детали и разрез, что же вы заметили? (1. Штриховые линии, которыми на главном виде были изображены внутренние очертания, теперь обведены сплошной толстой основной линией, значит они стали видимыми. 2. Фигура сечения, входящая в разрез, заштрихована. Штриховка дана только там, где сплошные части детали попали в секущую плоскость. 3. Линия, находящиеся на передней, не изображаемой части предмета (контур среза) не показана.)

− Положение секущей плоскости, при выполнении разреза, может быть разным – вертикальным и горизонтальным (рис. 181 (а, б, в).

− Как вы думаете, как будет называться разрез при секущей плоскости, параллельной фронтальной плоскости проекции? (Фронтальный разрез.)

Представлен на слайде и рис 181 (а).

− При секущей плоскости, параллельной профильной плоскости проекции? (Профильный разрез.)

Представлен на слайде, рис. 181 (б).

− При секущей плоскости, параллельной горизонтальной плоскости проекции (Горизонтальный разрез.)

Представлен на слайде, рис. 181 (в).

− Посмотрите на слайд, и попробуйте определить, где представлен каждый из разрезов? (а – горизонтальный, б – фронтальный, в – профильный.)

− Так же вы должны помнить, что разрезы выполняются в проекционной связи с другими изображениями чертежа. Разрезы выполняются вместо и на месте соответствующего вида, например: фронтальный разрез выполняется вместо вида спереди и располагается на его месте, горизонтальный разрез выполняется вместо вида сверху и на его месте.

Построение, какого – либо разреза не влечет за собой изменения других видов.

− Что вы повторили и узнали?

− Какое следующее задание вам будет предложено? (Новое задание, задание на пробное действие.)

− С какой целью вы будете работать с пробным заданием? (Выполняя задание на пробное действие мы поймем, каких знаний у нас нет.)

− Посмотрите на слайд, и выполните фронтальный разрез данной детали.

Задание выполняется 3 минуты.

− У кого нет результата?

− Что вы не смогли сделать? (Мы не смогли выполнить разрез детали.)

− Поднимите руки те, кто справился с заданием?

− Кто уверен, что правильно выполнил задание, оставьте ваши руки, поднятыми.

− Кто опустил руки, в чем ваше затруднение? (Мы не уверены, что правильно справились с заданием.)

− Те ребята, кто уверен, что выполнил задание правильно, назовите эталон, которым вы пользовались?

Учащиеся не могут указать эталон.

− В чем ваше затруднение? (Мы не можем назвать эталон, которым воспользовались.)

− Молодцы, вы смогли определить свое затруднение. Как надо относиться к возникши затруднениям? (Спокойно.)

***3. Выявление места и причины затруднения***

− Что вы теперь должны сделать? (Нужно определить, почему возникло затруднение.)

**−** Какое задание вы должны были выполнить? (Мы должны были выполнить разрез детали, представленной на слайде.)

− Почему вы не справились с заданием? (Мы еще не встречались с таким изображением, как разрез, и не знаем, как его выполнять.)

− Что вы сейчас определили? (Мы определили, что мы не знаем.)

***4. Построение проекта выхода из затруднения.***

*−* Что же теперь нужно сделать?(Мы сами должны найти новый способ.)

− Молодцы, тогда сформулируйте цель своей деятельности на уроке?(Узнать, как выполнять разрез, построить алгоритм выполнения разреза.)

*−* Чем же вы можете воспользоваться для достижения поставленной цели? (Понятием «разрез», знаниями, которые мы на этапе подготовки, алгоритм построения сечения.)

− А теперь вы будете работать в группах. Учитывая все выше сказанное попробуйте составить алгоритм построения разреза.

*После согласования, алгоритм выполнения разреза вывешивается на доску.*

- Вы построили новый способ, что нужно делать дальше? *(Надо вернуться к заданию, которое мы не смогли выполнить).*

- А с каким заданием вы не смогли справиться? *(Выполнить фронтальный разрез детали).*

***5. Реализация построенного проекта.***

Учащиеся самостоятельно, в группах пытаются составить алгоритм. Одна из групп представляет свой проект, остальные работают на дополнение и уточнение. В конце учитель обобщает и уточняет ответы детей.

На доску вывешивается алгоритм выполнения разреза.

**Алгоритм выполнения разреза**

1. Проанализировать геометрическую формы детали и определить ее симметричность.

2. Выявить элементы, подлежащие разрезу.

3. Определить направление и место секущей плоскости, обозначить ее.

4. Мысленно выявить фигуру сечения.

5. Преобразовать линии невидимого контура элементов детали, попавших в разрез, в видимые.

6. Заштриховать фигуру сечения.

7. Обозначить разрез.

8. Обвести чертеж сплошной толстой основной линией.

Фронтально проговариваются шаги алгоритма и вывешиваются на доску, ученики записывают их в тетрадь.

− Вы достигли, поставленной цели?

− Какие задания теперь вы сможете выполнять?(мы сможем выполнять задания по построению разреза деталей.)

− Что теперь необходимо сделать? (Научиться применять построенный алгоритм.)

***6. Первичное закрепление во внешней речи***

Один ученик на доске, а остальные в своих тетрадях выполняют задание на пробное действие, проговаривая алгоритм.



− Вы справились с затруднением?

− А теперь я вам предлагаю поработать в парах, выполните тест «Соответствие чертежа и разреза»:

****

После выполнения задания учащиеся проверяют свои работы с образцом:

**1 - г**

**2 − а**

**3 − в**

**4 − б**

При необходимости проводится коррекция ошибок.

***7. Самостоятельная работа с самопроверкой***

− Что теперь необходимо сделать? (Нужно выполнить с/р и сопоставить ее с эталоном для самопроверки.)

*−* У каждого на столах, лежат карточки с заданием. Работать вы будите по вариантам. В карточках начерчены виды детали, наглядное изображение которых представлено на слайде.

Задание: 1 вариант – выполнить горизонтальный разрез детали. 

 2 вариант – профильный разрез.



После выполнения задания учащиеся сопоставляют свои работы с эталоном для самопроверки.

Эталон для самопроверки самостоятельной работы:

 

− Сравните свои ответы с эталоном для самопроверки. Объясните ход своих действий?

− У кого возникло затруднение при выполнении задания?

− Почему возникло затруднение?

− Вы сможете исправить свою ошибку самостоятельно?

− Вы все молодцы!

***8. Включение в систему знаний и повторение.***

***−*** Для чего применяют сечения и разрезы на чертежах?

− Чем разрез отличается от сечения?

− Какие бывают разрезы?

− Где могут использоваться новые знания?

***9. Рефлексия учебной деятельности***

− Что нужно сделать в конце урока? (Подвести итог.)

*−* Что нового вы сегодня узнали и чему научились?

− Какую цель вы перед собой ставили?

− В чем же было затруднение и почему оно возникло?

− У кого остались затруднения?

− Какую цель вы перед собой поставите?

− Как вы думаете, как класс поработал сегодня на уроке?

− Проанализируйте свою работу, опираясь на работу в группах, в парах, на результат самостоятельной работы.

***Домашнее задание:*** П. 23,24 (до п. 24.4). В тетрадях выполнить задание № 1 на с. 141;

− Прочитайте, что вы должны будите выполнить?

− На уроке выполнялось аналогичное задание. Справитесь с ним?