**Урок черчения в 8-м классе по теме "Деление окружности на равные части".**

**Раздел "Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей"**

Прусова Наталья Павловна, *учитель технологии*

**Разделы:** Преподавание черчения

**Тема: ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ.**

**Класс: 8**

 **Цель:** показать учащимся необходимость применения геометрических построений при выполнении чертежей деталей;

**Задачи:** создать условия для формирования умений
деления окружностей на равные части: развивать навыки работы чертежными инструментами; воспитывать точность, аккуратность, внимательность при графических построениях.
 **Тип урока:** урока изучение нового материала.

**Методы проведения:** беседа, графические построения, рассказ с демонстрацией, упражнения.

**Материальное обеспечение:** модели технических деталей, презентация, карточки-задания, головоломка.

**Ход урока**
**I.Организационный момент.**

Контроль посещаемости.

Проверка готовности учащихся к занятию.

Сообщение темы и цели урока.

Презентация по теме (***Слайд 1***)

Рефлексия
Учитель: Здравствуйте! Урок сегодня я хочу начать со стихотворений, посвященным основным чертежным инструментам и принадлежностям. Не забудьте подготовить их к уроку, ведь именно сегодня они нам сильно пригодятся.
Стихи показываются в презентации. (***Слайд 2***)

Для меня резинка, братцы,
Лютый враг!
Не могу я столковаться
С ней никак.
Сделал я кота и кошку-
Красота!
А она прошлась немножко-
Нет кота!
С ней хорошую картинку
Не создашь!
Так вовсю ругал резинку…….
Ответ учащихся: (Карандаш)
\* \* \*
Все отрезки мне друзья-
Маленький и длинный…
Кто узнал? Линейка я
Инструмент старинный
Как прямую получить,
Кто того не знает:
Натяните туго нить-
Вот вам и прямая…
Всех их и не вспомню я,
Столько предков было.
В Древнем Риме - линя,
на Руси - правило…
Будет точной прямизна,
Толк во мне найдете,
И шкала моя нужна
Многим при работе.
Угол в сторону ведет
От своей вершины,
Циркуль радиус берет,
Измеритель – длины…
Многим, кто меня узнал,
Пригожусь я всюду,
Нанесите много шкал –
Я масштабной буду.
Когда сделали на мне
Логарифмов шкалы –
В удивление родне
Умножать я стала.
Познакомить вас родней
Хочется сейчас мне:
Треугольник – братец мой,
А сестра – рейсшина.
И не просто мне с родней
Палочки прямые.
Мы, как видите, порой
Штучки не простые.
Ответ учащихся: (Линейка)
\* \* \*
Он кружит на одной ноге,
Другая пишет по дуге,
Вертясь то в профиль, то в анфас,
Все закругляет он для вас
Проделов полный оборот,
Закончит там же, где начнет:
К исходной точке подойдет
И линию замкнет.
Ответ учащихся: (Циркуль.)

Итак, этими инструментами и принадлежностями мы будем выполнять «Геометрическое построение: деление окружности на равные части».
III. Изучение нового материала
Вопрос: Скажите, где вы встречались с геометрическими построениями? Приведите примеры из жизни, техники применения деления окружности на равные части.
Ответы учащихся: Учащиеся высказывают свое мнение
Обобщение ответов: учитель приводит различные примеры и показывает в презентации. (***Слайд 3***)
Объяснение нового материала: (сопровождается беседа показом презентации) (***Слайд 4***)
Приемы деления окружности на равные части человек использовал с незапамятных времен. Например, превращение колеса из сплошного диска в обод со спицами поставило человека перед необходимостью распределить спицы в колесе равномерно. Выполняя изображение такого колеса, люди искали точные способы с помощью чертежных инструментов. (***Слайд 5***)
• С делением окружности неразрывно связано построение правильных многоугольников. Они встречаются в древнейших орнаментах у всех народов. Люди уже тогда оценивали их красоту. Кроме того, они видели эти фигуры в природе. Например, пятиугольник встречается в очертаниях минералов, цветов, плодов, в форме некоторых морских животных, шестиугольник просматривается в пчелиных сотах и т.д.
(Показ слайда) (***Слайд 6***)
• Правильный шестиугольник явился предметом исследования великого немецкого астронома и математика Иоганна Кеплера (1571-1630), о котором он рассказывает в своей книге «Новогодний подарок, или о шестиугольных снежинках». Рассуждая о причинах того, почему снежинки имеют шестиугольную форму, он отмечает: «…плоскость можно покрыть без зазоров лишь следующими фигурами: равносторонними треугольниками, квадратами и правильными шестиугольниками. Среди этих фигур правильный шестиугольник покрывает большую площадь» (***Слайд 7***)

• Одним из наиболее известных ученых, занимавшихся геометрическими построениями, был великий художник и математик Альбрехт Дюрер (1471-1528), который посвятил им значительную часть своей книги «Руководства…». Он предложил правила построения правильных многоугольников с 3, 4, 5…16-ю сторонами. Методы деления были не универсальны, в каждом конкретном случае используется индивидуальный прием.• В строительстве широко применяли деление окружности на равные части. Одним из примеров может служить величественный памятник готической архитектуры – Нотр–Дам де Пари или Собор Парижской Богоматери (30 метров в длину, 108 – в ширину) который находится в Париже, на острове Сити. Его строили 94 года. Фасад Собора украшает удивительный витраж 18 века. Этот витраж в архитектуре называется «роза». Диаметр розы собора Собор Парижской Богоматери12 метров 90 см. (***Слайд 8***)
• В декоративно-прикладном искусстве дизайнеры, ювелиры с успехом применяли деление окружности, создавая прекрасные произведения: ордена, медали, монеты, ювелирные изделия (***Слайд 9***)
• Ювелирная огранка
А сейчас обратите внимание на технические детали, к примеру, различные колеса, гайки, гаечные ключи. (Показ деталей)
• При изготовлении многих типичных деталей тоже возникает необходимость в делении отрезка и окружности на равные части.
• При вышивании изонитью применяют деление окружности на равные части.
• Логотипы машин.

На уроке мы будем учиться делать геометрические построения
Построение окружности с делением на 3 равные части
Построение окружности с делением на 6 равных частей
Построение окружности с делением на 5 равных частей

**Правила техники безопасности при работе с циркулем.** (***Слайд 10***)

****

(***Слайд 11***)



**Деление окружности на три равные части.** Построим дугу через точку пересечения осевой линии с окружностью с раствором циркуля равным радиусу окружности. При пересечении дуги с окружностью получим точки 2 и 3, а точка 1 пересечения осевой линии с окружностью будет вершиной правильного треугольника. Если же дугу начинать строить с точки 1, то вершина треугольника будет с противоположной стороны.   Если при делении окружности использовать вертикальные оси, то одна сторона треугольника будет горизонтальной, остальные построения видны из рисунка.

**Построение окружности с делением на 6 равных частей :** (***Слайд 12***)

**Деление окружности на шесть равных частей.** Деление окружности на шесть равных частей повторяет приём деления окружности на три части, с той лишь разницей, что нужно построить еще одну дугу с другой стороны оси.   Смена начала построения от одной оси на другую позволяет получить повернутый шестиугольник, так же как и при построении треугольника. Для деления окружности на 12 равных частей нужно строить вспомогательные дуги со всех четырёх точек деления осевых линий с окружностью. Все построения видны на правой окружности рисунка.



**Построение окружности с делением на 5 равных частей :** (***Слайд 13***)



IV. Закрепление материала.
Построение орнамента по карточки.
V. Подведение итогов.
VI. Домашнее задание. Головоломка

**Заключительное слово учителя:**

Считаю, что поставленные цели в начале урока, были достигнуты.

Спасибо за урок!

Спасибо всем за внимание. ( ***Слайд14*** ).