**План проведения занятия**

**по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе "Авиамоделирование"**

**(профориентация)**

**Педагог ДО Луговой А. В.**

**Тема:** Принципы построения конструкций самолетов и летающих модели планера.

**Цель:** Изучить принципы построения конструкций самолетов. и летающей модели планера.

**Задачи**

* ознакомить с видами моделей самолетов и летающих аппаратов. Их отличительные особенности. Области применения.
* ознакомить с профессиональными видами деятельности необходимыми для производства и использования летательных аппаратов.
* ознакомить с ведущими частями и деталями самолетов и летающих аппаратов.
* ознакомить с основными правилами, используемыми при построении летающих аппаратов
* развивать творческие возможности учащихся.

**Оборудование: презентация,**

чертежные принадлежности (линейка, карандаш), ножницы, бумага, заготовки шаблонов планера. Зрительный ряд: презентация, фотоальбом моделей летательных аппаратов, выставка моделей.

**Методы обучения**: *словесный* объяснение, беседа; *наглядный* демонстрация наглядных пособий, моделей (натуральных), показ выполнения модели; *практический* упражнения, выполнение задания с помощью педагога.

**Форма занятия**: групповая.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы занятия | Время | Задачи | Содержание | Результат |
| 1. Организационный | 3 мин | Подготовка учащихся к работе на занятии | Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания | Установка на  восприятие  информации, на  творческую  деятельность |
| 2. Подготовительный  (подготовка к усвоению нового  содержания)  Самоопределение к деятельности. Формулировка темы, постановка цели, задач. Мотивация. | 5 мин | Обеспечение мотивации и принятие обучающимися цели учебно-познавательной деятельности | Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности учащихся | Включение учащихся в осознанную деятельность. |
| 3.Основной освоение новых знаний и способов  действий; первичная  проверка понимания  материала;  закрепление знаний и  способов действий;  обобщение и  систематизация  знаний. | 10мин | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; установление правильности и  осознанности освоения нового учебного материала; обеспечение усвоения новых знаний и способов  действий; формирование целостного  представления об объекте изучения | Использование заданий  и вопросов, которые активизируют познавательную  Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием способов практической деятельности. Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно учащимися.  Использование беседы и практических заданий. | Освоение нового  материала учащимися;  формирование соответствующих знаний, умений и  навыков.  . |
| 4. Итоговый | 3мин | Анализ и оценка успешности достижения цели | Подведение итогов, результатов занятия | Анализ деятельности учащихся. Подготовка учащихся к самооценке |
| 5.Рефлексивный | 4мин. | Обеспечение адекватной самооценки учащимися своей деятельности | Оценка учащимися своей деятельности. Определение ошибок, их причин и пути их  исправления | Рефлексия учащимися  собственной деятельности.  Сравнение результата деятельности с предыдущим результатом. Осмысление результатов деятельности |

**Ход занятия**

**1. Организационный**

- Виды моделей самолетов и летающих аппаратов. Их отличительные особенности. Области применения.

- Профессии, связанные с конструированием, производством и использованием летательных аппаратов.

- Принципы построения конструкций самолетов и летающих моделей.

**2. Подготовительный**

Формулировка темы, постановка цели, задач.

Авиамоделизм - это конструирование, постройка и запуск летающих моделей воздушных шаров и змеев, планеров и самолетов, ракет.

Многие из прославленных авиационных конструкторов, летчиков, летчиков-космонавтов начинали свой путь в авиацию с занятий авиамоделизмом. Авиамоделистами были дважды Герой Социалистического Труда А. С. Яковлев, Герой Социалистического Труда О. К. Антонов, трижды Герой Советского Союза А. И. Покрышкин, дважды Герой Советского Союза А. И. Молодчий, дважды Герой Советского Союза С. Д. Луганский, Герой Советского Союза первопроходец космоса Ю. А. Гагарин и другие.

**Презентация «Развитие самолетостроения».**

1. Человек не всегда владел знаниями о полетах, но стремление к полету никогда не покидало человека. Прошло много веков, прежде чем полет его стал реальностью. В конце 15 века итальянский живописец, скульптор, архитектор, инженер Леонардо да Винчи предложил проекты создания парашюта, крыла, вертолета и других технических устройств.

Летающая модель - уменьшенная копия летательного аппарата, содействуя научным открытиям, принесла человечеству огромную пользу. Сконструированная в 1754 г. нашим великим соотечественником М. В. Ломоносовым модель для подъема метеорологических приборов явилась прообразом современного вертолета. На них проверяют идеи и технические новинки, ведут научные исследования.

2. Дата рождения отечественного авиамоделизма 2 января 1910 г. В этот день состоялись первые состязания летающих моделей. Самый  дальний полет составил 17 м. Одним из организаторов этих состязаний был «отец русской авиации» Николай Егорович Жуковский, русский ученый основоположник современной гидроаэродинамики. Содействовал распространению авиамоделизма К. Э. Циолковский, строивший и запускавший со своими учениками тепловые шары и воздушные змеи.

3. Огромную работу по созданию первого в мире самолета проделал русский исследователь и изобретатель, морской офицер Александр Федорович Можайский. Уверенность Можайского в возможности воздушных полетов была непоколебима. Ведь каждая птица это искусно созданный природой летательный аппарат, а он изучал полет птиц глазами инженера: измерял размах, устанавливал массу крыльев, зарисовывал их, определял вогнутость и наклон крыльев к линии полета. Особенно интересен был полет птиц на неподвижно распростертых крыльях. Ему принадлежит важнейшее и для современной техники заключение, что «*чем выше скорость движения, тем большую тяжесть может нести та же поверхность крыла*».

4. Выдающийся русский ученый и изобретатель К. Э. Циолковский разработал проект цельнометаллического дирижабля и заложил основы ракетной техники наших дней. Русский изобретатель Г. Е. Котельников в 1911 г. сконструировал первый в мире ранцевый парашют.

5. Неоценима роль советской авиации в Великой Отечественной войне. Авиационная промышленность за годы войны дала фронту свыше 100 тыс. самолетов, и каждый из них внес свой вклад в победу над врагом.

После войны началось бурное развитие гражданской авиации. В 1956 г. на воздушные трассы вышел первый реактивный пассажирский самолет Ту-104, а в 1968 г. в воздух поднялся первый в мире сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144.

**3.Основной**

Современные летательные аппараты это сложнейшие инженерные сооружения.

- Назовите области применения летательных аппаратов в современном мире?

- Отличительные особенности летательных аппаратов?

Чтобы построить и эксплуатировать летательные аппараты от человека требуется много знаний и умений.

- Перечислите профессии связанные с авиа и ркетостроением?

- Профессии связанные с эксплуатацией самолетов и летающих конструкций?

-Чтобы прикоснуться к миру авиации, мы изготовим модель планера. Планер это летательный аппарат с жестким крылом, без двигателя.

- Назовите основные части планера? (Крыло, киль, стабилизатор, фюзеляж).

**А) Объяснение основных частей планера**

Закрылок - отклоняемая вниз хвостовая часть крыла, предназначенная для улучшения взлетно-посадочных характеристик и маневренности.

Киль - неподвижная часть вертикального оперения самолета, предназначенная для создания устойчивости в горизонтальной плоскости и к которой крепится поворачивающийся руль направления.

Крыло - часть самолета, создающая необходимую для полета подъемную силу и придающая самолету боковую устойчивость в воздухе. Используется для установки двигателей, шасси, топливных баков, оборудования.

Оперение - горизонтально расположенные поверхности (стабилизатор, руль высоты), вертикальное оперение (киль, руль направления).

Рули самолета - руль высоты (крепится к задней части стабилизатора), руль направления (крепится к задней части киля).

Стабилизатор - часть горизонтального оперения самолета, предназначенного для обеспечения его продольной устойчивости полета.

Фюзеляж - корпус самолета, в котором имеются помещения для экипажа, пассажиров, оборудования и грузов, к которому крепится крыло, двигатели, оперение, шасси. Элероны - отклоняемые задние части крыла, предназначенные для управления креном самолета.

**Б) Порядок изготовления планера:**

1. Нанести маркером линии окраски и инициалов с порядковым номером модели.

2. Вырезаем детали из пенопласта. Порядок сборки модели:

3. Отступаем от груза 3 см с использованием линейки (в этом месте будет располагаться передняя кромка крыла).

4. Отметим на фюзеляже место размещения задней кромки, приложив к отметке переднюю кромку крыла.

5. Между этими метками находится место для нанесения клея.

6. Для наименьшего веса и быстрого высыхания наносим тонкий слой клея.

7. В хвостовой части снизу приклеиваем стабилизатор, а сверху к боковой поверхности рейки, киль.

8. Крылья необходимо подогнуть вверх для устойчивости модели в полете.

9. Приклеиваем крыло.

10. Проглаживаем детали, чтобы выдавить излишки клея.

**4. Контрольный**

- Что вы сегодня узнали нового?

- Назовите основные части летательных аппаратов?

- Назовите основные принципы построения планера?

- Перечислите основные профессии, связанные с конструированием и использованием летательных аппаратов.

**5. Итоговый**

Выявление плюсов и минусов изготовленных моделей.

**6 Рефлексивный**

Запуск моделей

Оценка учащимися своей деятельности. Определение ошибок, их причин и пути их исправления.