Уважаемые обучающиеся!

Режим работы объединения «Авиамоделирование» - дистанционный! Задания для всех групп!

На этой неделе вспоминаем тему: «История воздушного транспорта».

Ваша задача познакомиться с теорией, которая представлена ниже, и выполнить практическое задание. Ответы на практическую часть необходимо отправить на почту преподавателю juliya-440@mail.ru

История воздушного транспорта

С давних времён люди мечтали о полёте. Они смотрели на птиц и хотели, когда-нибудь, тоже оторваться от земли и взмыть в воздух. Самые предприимчивые и умные пытались мастерить летательные аппараты.

 **Древние летательные аппараты**

 У учёных есть сведения, что один из первых аппаратов, умеющих летать, был создан в **4** веке до начала нашей эры в древней Греции человеком по имени Архит Тарентский. Его изобретение было сделано по образу и подобию птицы и пролетело примерно **200** метров.

Ещё одно удачное изобретение было сделано в Китае. Точные сведения не дошли до современных учёных, но они предполагают, что Лю Бан смастерил бумажного воздушного змея или планер, способный пролететь небольшое расстояние. Это было в III веке.

Позже, в **559** году, в государстве Северной Вэй, был запущен воздушный змей с одним пассажиром, который, кстати, пролетев некоторое расстояние, достаточно удачно приземлился.

В Испании был учёный по имени Аббас ибн Фирнас. Который в **853** году смастерил крылья из ткани, натянутой на деревянную основу. Для того, чтобы проверить, работает ли изобретение, он прыгнул из окна Великой Мечети, но не полетел, а плавно спустился вниз по воздуху. Крылья лишь не дали ему разбиться. Через **25** лет **65-**и летний Аббас ибн Фирнас улучшил своё изобретение. Также он сделал возможность управлять крыльями и поворачивать ими в воздухе. Полёт учёного на обновлённом аппарате увенчался успехом. Он парил над землёй около одиннадцати минут и смог без травм приземлиться в ту же точку, откуда взлетел.

Первая в истории ракета с пассажиром внутри была запущена в **1633** году. Она послужила прототипом современных аппаратов, летающих в космос. Её создатель – Лагари Хасан Челеби. Изобретение его состояло из каркаса, отделов для пороха (который нужно было поджечь) и вершины в виде конуса. Изобретатель находился в полёте **20** секунд и сумел подняться на высоту **300** метров. Когда порох закончился, он благополучно спустился на землю на парашюте, который напоминал птичьи крылья.

 **Неудачные попытки изобретателей**

 Не только удачи составляли историю изобретения летательных аппаратов, но и безуспешные попытки.

Самым неутомимым и в то же время неудачливым в сфере изобретения аппаратов для полёта был Леонардо да Винчи. С конца **1400** и по начало **1500** года он трудился над многими своими детищами.

Так в **1487** году он создал первый свой аппарат по подобию птицы. Для того, чтобы привести в движение крылья, нужно было находиться в лежачем положении и работать руками и ногами. Леонардо да Винчи даже прилагал инструкцию, в которой было написано, что приземляться нужно в озеро. Но изобретение было не способно подняться в воздух.

Ещё одним интереснейшим, но провальным его проектом, являлась первая модель вертолёта. Выглядела она следующим образом: на деревянном диске в вертикальном положении стоял винт с тканью, расположенной вокруг него кольцами. Предполагалось, что аппарат, приводимый в движение человеком, будет взлетать вверх по прямой.

**Современные летательные аппараты**

 С конца **18** века в Европе начали активно изобретать аппараты, способные пролететь больше **1** километра. Первый из них был похож на птицу из-за приделанных на крылья перьев. Это было нужно для того, чтобы аппарат мог удержать равновесие во время полёта. Также у него был прямой хвост и место для пилота, который силой ног приводил весь механизм в движение.

Ещё одно не менее интересное изобретение в том же веке было придумано и смастерено братьями Монгольфье, это был воздушный шар. Перед тем, как официально запустить его на глазах у свидетелей, изобретатели много экспериментировали и работали над ошибками и просчётами. Наконец, в **1783** году **5** июня, впервые публично был запущен в воздух воздушный шар. Он пролетел около **128** метров. Его основная часть была сделана из холста и обоев, которые братья взяли с фабрики, принадлежащей их семье.

В том же году они проводили ещё одно испытание своего изобретения, но уже с пассажирами. В корзину посадили утку, петуха, барана и отправили их в полёт. На большой высоте случилась авария, купол шара прорвался. К счастью, он стал снижаться плавно, и животные не пострадали.

Осенью всё того же года на изобретении братьев Монгольфье впервые полетели люди. Их было двое – Пилатр де Розье и маркиз д’Арланд. Они взлетели на **915** метров и плыли по воздуху **9** километров, пока не приземлились. Путешествие продлилось **25** минут.

Ещё одна интересная идея летательного аппарата принадлежала Джорджу Кейли. В 1816, **1817** и **1837** годах он опубликовал схемы и инструкции, по которым можно было создать способный к полёту дирижабль.

Уильям Сэмюэл Хенсон и Джон Стрингфеллоу занимались разработкой аппарата, который был первым экземпляром больше всего похожим на современные самолёты. Дело в том, что они предложили использовать паровой двигатель в авиации (следует напомнить, что в других летательных аппаратах подобного рода, использовалась только физическая сила человека). Их летательный аппарат имел крылья с небольшими сгибами, прямой хвост и кабину, рассчитанную на **12** человек, к сожалению, из-за недостатков конструкции он не полетел.

Огромный шаг в истории авиации совершили братья Райт. Сначала они ставили удачные эксперименты на планёрах без пилота. Это нужно было для изучения того, как ведут себя крылья при полёте. Затем протестировали их и изучили детально около **38** видов. Братья выбрали только самые подходящие варианты и продолжили изучение. Они добавили своему изобретению руль, который проверяли на практике при помощи около **1000** полётов. И, наконец, приняли решение строить большой планёр для полёта в нём человека. Также при его создании братья Райт добавили бензиновый мотор и пропеллер. В **1903** году "Флайер-1" был готов. На нём совершили **4** удачных полёта, самый длинный составлял **60** метров в длину.

С **1930** года по всему миру началась разработка реактивного двигателя. А в **1975** году уже летали сверхзвуковые пассажирские самолёты.

 Изучение принципов и условий, при которых возможен полёт, было сложной задачей (особенно первые века до и после нашей эры) и заняло больше тысячи лет. Но, несмотря на это, люди достигли немалых высот в искусстве создания летательных аппаратов.

История авиации в года Великой Отечественной войны

И-16 Старичок И-16 к началу Великой Отечественной войны состоял на вооружении советской авиации в качестве основного истребителя. Деревянный каркас, фанерная обшивка, слабое вооружение... Этой крылатой машине тяжело было противостоять новейшим немецким «Мессершмиттам» и «Фокке-Вульфам», но именно И-16 известен как истребитель, на котором совершил свой великий подвиг советский летчик Иван Иванов.


Як-1

Разработку этого истребителя советские авиаконструкторы начали ещё в довоенные годы. Нацистская Германия уже развязала Вторую мировую войну в Европе, а пилоты Люфтваффе начали завоевывать господство в воздухе. Советскому воздушному флоту остро был необходим новый, быстрый и манёвренный истребитель, способный противостоять грозным немецким крылатым машинам. Фото с сайта steamcommunity.com Таким самолетом стал первый истребитель КБ Яковлева Як-1. Существует легенда, что заказал этот самолет у генерального конструктора А. С. Яковлева лично И. В. Сталин. Тяжести первого периода войны выпали именно на судьбу этой модели: истребитель получился многообещающим, но не без недостатков. Мастерство советских летчиков позволяло советским ВВС соперничать с Люфтваффе, однако до победы было ещё далеко.

Ла-5 Легендарный «Лавочкин» стал настоящей рабочей лошадкой советской авиации: именно этот самолет пользовался наибольшей популярностью среди советских асов — самых результативных пилотов отечественной авиации. На Ла-5 сражались Иван Кожедуб, Николай Гулаев, Кирилл Евстигнеев — список можно продолжать очень долго! На этом самолете летал знаменитый Алексей Маресьев — пилот, из-за ранения лишившийся обеих ног, но оставшийся на службе. Конструктивно этот истребитель был очень простым — например, в кабине не было ни одного гироскопического прибора, как, например, авиагоризонта или гирокомпаса. Но летные характеристики и ремонтопригодность оказались на должном уровне: его главным преимуществом перед самолетами Люфтваффе оказалась скорость.

Видео к теоритической части
<https://www.youtube.com/watch?v=qLV_ZC5CJQs>

<https://www.youtube.com/watch?v=mP9LOotSIBM>

Тест

1. Название корпуса самолета:
а) фюзеляж
б) кабина
в) салон

2. Название профессии человека, управляющего самолетом:
а) капитан
б) пилот
в) машинист

3. Каким видом транспорта является самолет:
а) водным
б) наземным
в) воздушным

4. Какое летательное средство появилось раньше других:
а) воздушный шар
б) вертолёт
в) самолёт

5. Какая часть самолета находится внутри корпуса:
а) двигатель
б) крыло
в) салон

6. Какая часть самолета находится внутри корпуса:
а) крыло
б) кабина
в) двигатель

7. С какой периодичностью примерно на Земле взлетают и садятся самолеты:
а) раз в минуту
б) раз в 10 минут
в) несколько секунд

8. Что значат буквы в названии самолета Ил-1:
а) самолет разработан под руководством конструктора Ильюшина
б) произведен в Ижевске на авиастроительном заводе им. Ленина
в) истребитель легкий

9. Какой самый большой в мире пассажирский самолет:
а) Boeing 747
б) Ил-96
в) Airbus A380

10. Самый грузоподъемный самолет в мире:
а) Ан-124 «Руслан»
б) Ан-225 «Мрия»
в) Lockheed C-5 Galaxy

11. Какая из перечисленных групп выполняет фигуры высшего пилотажа на тяжелых истребителях:
а) «Русские витязи»
б) «Соколы России»
в) «Стрижи»

12. Что произойдет, если молния ударит в самолет:
а) самолет загорится
б) возможны небольшие повреждения обшивки, не представляющие угрозы +
в) людей на борту может убить током

13. Чего не стоит делать пассажирам при посадке самолета:
а) включать гаджеты
б) спать
в) разговаривать друг с другом

14. Почему во время полета пилотам дают еду для пассажиров разного класса:
а) потому что они питаются в разное время
б) чтобы они знали, чем кормят пассажиров
в) чтобы избежать отравления обоих пилотов

15. Какой из известных производителей самолетов оказался после распада СССР за пределами России:
а) ОКБ Антонова
б) ОКБ Туполева
в) ОКБ Ильюшина

16. Воздушное судно тяжелее воздуха, предназначенное для полётов в атмосфере с помощью силовой установки:
а) вертолет
б) самолёт
в) ледтоплан

17. По назначению военные самолеты:
а) санитарные
б) экспериментальные
в) штурмовики

18. По назначению военные самолеты:
а) экспериментальные
б) ракетоносцы
в) геологоразведочные

19. По назначению военные самолеты:
а) экспериментальные
б) геологоразведочные
в) фронтовые бомбардировщики

20. По назначению военные самолеты:
а) геологоразведочные
б) стратегические бомбардировщики
в) экспериментальные

21. По назначению военные самолеты:
а) истребители
б) экспериментальные
в) экспериментальные

22. По назначению гражданские самолеты:
а) патрульные самолёты
б) пассажирские
в) специальные

23. По назначению гражданские самолеты:
а) специальные
б) патрульные самолёты
в) транспортные

24. По назначению гражданские самолеты:
а) многоцелевые
б) почтовые
в) патрульные самолёты

25. По назначению гражданские самолеты:
а) патрульные самолёты
б) многоцелевые
в) сельскохозяйственные

26. По назначению гражданские самолеты:
а) многоцелевые
б) спортивные
в) патрульные самолёты

27. По типу силовой установки:
а) поршневые
б) однодвигательные
в) двухдвигательные

28. По типу силовой установки:
а) двухдвигательные
б) трёхдвигательные
в) турбовинтовые

29. По числу крыльев:
а) монопланы
б) двухпланы
в) четырехпланы

30. По числу крыльев:
а) двухпланы
б) полуторапланы
в) четырехпланы