

Рабочий лист

Задание № 1.

Для того, чтобы понять, чем занимается Центральный аэрогидродинамический институт, выполните задания.

- Определите, из каких корней состоит слово аэрогидродинамика.
 - Определите значение первых двух корней.
-
-

— Предположите, что означает слово динамика?

— Вставьте в определения пропущенные слова:

Аэродинамика – это наука о законах движения _____ и силовом взаимодействии между телом и обтекающим его воздухом.

Гидродинамика – это наука о движении _____ или газа.

Задание № 2. Прочитайте текст и промаркируйте его условными знаками в соответствии с их значением: + данную информацию знал ранее; – это новая информация для меня; ? об этом мне хотелось бы узнать больше.

В годы Великой Отечественной войны ЦАГИ проводил инновационные исследования, направленные на улучшение характеристик советских боевых самолетов, а также осуществлял модернизацию и совершенствование существующего авиационного парка. Особое внимание уделялось запросам того времени: «Все для фронта, все для победы!». Буквально через несколько дней после начала войны в институте был открыт прием добровольцев на фронт. В добровольцы записывались не только рядовые сотрудники института, но и ведущие ученые. Фашистская Германия планировала захватить институт и использовать его базу по своему усмотрению. Об этом свидетельствует тот факт, что на картах немецких летчиков ЦАГИ обозначался как объект, не подлежащий бомбардировке. Поэтому в период наступления захватчиков под Москвой осенью 1941 г. экспериментальные установки ЦАГИ были подготовлены к уничтожению.

Коллектив ЦАГИ участвует в создании новых современных типов самолётов, истребителей и бомбардировщиков. Рекомендации учёных-аэродинамиков позволяют резко повысить лётные характеристики строящихся машин. После тщательных исследований в лабораториях ЦАГИ стало возможным появление самолётов, признанных лучшими боевыми машинами Второй мировой. Например, при переходе знаменитого штурмовика Ил-2 к новой компоновке Ил-10 его скорость за счёт уменьшения лобового сопротивления возросла на треть.

Ответьте на вопросы.

1. Почему в 1941 году экспериментальные установки ЦАГИ были подготовлены к уничтожению?

2. Предположите, какие события Великой Отечественной войны воспрепятствовали осуществлению этих планов?
3. В чём заключалось значение работы ЦАГИ в годы Великой Отечественной войны?

Задание № 3. Прочитайте текст и промаркируйте его условными знаками в соответствии с их значением: + данную информацию знал ранее; – это новая информация для меня; ? об этом мне хотелось бы узнать больше.

Но не останавливались и фундаментальные исследования, благодаря которым в первые послевоенные годы отечественная авиация совершила революционный скачок в область сверхзвуковых скоростей.

Благодаря исследованиям учёных ЦАГИ были запущены советские истребители МиГ-15, МиГ-17, МиГ-21, Су-7Б и др., а также зенитные ракетные комплексы. Учёные ЦАГИ сыграли решающую роль в создании всех самолетов — носителей стратегического ядерного оружия: от Ту-16 до Ту-160.

Становление ракетной техники в СССР также не прошло без участия ЦАГИ. Очередное расширение экспериментальной базы института, прошедшее на рубеже 1950—1960-х гг., было направлено на создание новых установок, обеспечивающих гиперзвуковые скорости потока и моделирование сложнейших процессов аэродинамического нагрева при входе летательного аппарата в атмосферу. Была построена целая серия газодинамических установок и аэродинамических труб, рассчитанных на достижение скоростей обтекания в диапазоне чисел $M=8—20$.

Этапными для института стали исследования аэродинамики и динамики полета самолетов с крылом изменяемой геометрии. Успешно решив проблемы устойчивости и управляемости, прочности и аэроупругости и доказав преимущества подобной компоновки, ЦАГИ дал путевку в жизнь таким многорежимным самолетам, как МиГ-23, Су-24 и Ту-160.

Ответьте на вопросы.

1. Предположите, чем обусловлена актуальность создания в институте новых установок, обеспечивающих гиперзвуковые скорости на рубеже 1950-1960?
2. Рассмотрите иллюстрации. Определите, на каком рисунке изображён самолёт с крылом изменяемой геометрии. В чём преимущество таких самолётов?



МиГ-15

Рисунок 1



МиГ-35

Рисунок 2

Задание № 4.

Соотнесите имя учёного и информацию о его деятельности.

1. Королев Сергей Павлович	А. Этот учёный внёс фундаментальный вклад в прикладные отрасли аэродинамики. Работал над проблемами вибрации самолетов, в частности, над проблемой тряски передней стойки шасси при приземлении.
2. Туполев Андрей Николаевич	Б. Инженер-конструктор, основоположник практической космонавтики. По его инициативе был осуществлён запуск первого искусственного спутника Земли.
3. Келдыш Мстислав Всеволодович	В. Авиаконструктор. Под его руководством спроектировано свыше 100 типов самолётов, 70 из которых строились серийно. На его самолётах установлено 78 мировых рекордов, выполнено около 30 выдающихся перелётов.

1.	2.	3.