Антипин Владимир Константинович

Подписан: Антипин Владимир Константинович
DN: CN=Антипин Владимир Константинович, O=МАОУ СОШ № 34 г. Томска, E=school34@education70.ru, C=RU
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: г. Томск пр. Фрунзе 135
Дата: 2025.03.17 11:33:31+07'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.0

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №34
ИМЕНИ 79-Й ГВАРДЕЙСКОЙ СТРЕЛКОВОЙ ДИВИЗИИ Г. ТОМСКА

Согласовано
Педагогический совет
Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МАОУ СОШ №34
Антипин В.К.
_____
Приказ № 372 от 06. 09.2024

«Основы аэродинамики»

Программа элективного курса
для обучающихся 9-х классов основной школы
Тип элективного курса: предметно-ориентированный

Автор:
учитель физики
Мацкевич Владислав Витальевич

Томск, 2024

Пояснительная записка.

В связи с переходом на профильное обучение значительно возрос интерес к межпредметным связям. Это помогает расширить общий кругозор учащихся, служит лучшему усвоению курса физики, помогает формированию диалектико-материалистического мировоззрения, расширяет и углубляет интерес. Аэродинамика – раздел физики, в котором изучаются закономерности движения воздуха и других газов, а также характеристики тел, движущихся в воздухе.

Цель курса:

- Развить познавательные интересы учащихся;
- приобретение учениками знаний по теоретическим основам аэродинамики и динамики полета современных летательных аппаратов.
- Привить интерес к познавательной и исследовательской деятельности.

Задачи:

- познакомить учащихся с основными аэродинамическими характеристиками,
- научить пользоваться методами для решения аэродинамических задач,
- научить фильтровать информацию в борьбе с лженаукой и предрассудками.

Формы организации занятий:

Лекции
Уроки – просмотры видеопрограмм
Семинары
Беседы

Технологии:

Обучение через опыт и сотрудничество
Интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, метод проектов, имитационное моделирование).

Ожидаемые результаты:

К концу обучения необходимо научить учащихся знанию основных аэродинамических характеристик и их расчёту.

В процессе проектной деятельности, при подготовке к семинарам, учащиеся должны научиться работать с литературой, организовывать совместную деятельность.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№	Тема занятия	часы	Форма занятия
1	Что изучает аэродинамика.	1	Вводная лекция.
2	Аэродинамический коэффициент лобового сопротивления.	1	Лекция. Презентация.
3	Аэродинамические коэффициенты бокового отклонения и подъёмной силы.	2	Лекция. Презентация.
4	Моменты аэродинамических сил и их расчёт.	1	Лекция. Презентация.
5	Строение двигателя летательного аппарата.	1	Лекция. Просмотр видео программ.
6	Число Маха. Расчёт числа Маха.	1	Лекция. Практическая работа.
7	Профилированные сопла.	1	Лекция. Просмотр видео программ.
8	Сопло Лаваля.	1	Лекция.
9	Виды ракетных двигателей.	1	Беседа. Практическая работа.
10	Виды снарядов.	1	Лекция.
11	Гиперзвуковой воздушно-реактивный двигатель.	2	Лекция.
12	Принцип работы космических ракет.	1	Лекция. Семинар.

			Презентации.
13	Развитие многоразовых космических аппаратов.	3	Лекция. Семинар. Презентации.
14	Дальнейшее развитие и перспективы в области аэродинамики.	1	Лекция. Семинар. Презентации. Просмотр видео программ.
15	Презентации.	2	Семинар. Презентации.
16	Теоретические основы полёта самолёта	3	Лекция. Семинар. Презентации.
17	Известные модели самолётов и их характеристики.	1	Лекция.
18	Принцип работы двигателя самолёта.	2	Лекция. Семинар. Презентации.
19	Теоретические основы работы вертолёта.	2	Лекция. Семинар. Презентации.
20	Известные модели вертолётов и их характеристики.	1	Лекция.
21	Принцип работы двигателя вертолёта.	2	Лекция.
22	Урок-дискуссия «развитие космонавтики».	3	Беседа. Презентация.

Литература:

1. Касьянов В.А. Физика - 10 и Физика -11: учебники. - М.: Дрофа, 2001.
2. https://1aviaclub.ru/ppl-study/practical-aerodynamic-school.html
3. Интернет-ресурсы.