

«Турбуленттік ағыстар физикасы» пәні бойынша лабораториялық сабақтарының календарлық- тақырыптық жоспарлары.

Апталар	Лабораториялық жұмыстар (1 сағ./апта)
1	№1 лабораториялық жұмыс: кіріспе сабақ
2	№2 лабораториялық жұмыс: Тұрақты температура термоанемометрінің жұмысын зерттеу. Турбуленттіліктің пульсациясын өлшеу.
3	№3 лабораториялық жұмыс: №2 лабораториялық жұмыстың жалғасы
4	№4 лабораториялық жұмыс: Аэродинамикалық құбырдың жұмыс істеу принципімен және оның құрылысымен танысу. Құбырдың негізгі сипаттамаларын эксперименттік зерттеу.
5	№5 лабораториялық жұмыс: №4 лабораториялық жұмыстың жалғасы.
6	№6 лабораториялық жұмыс: Осциллографтың көмегімен жылдамдықтар тербелісінің осциллограммасын алу, оған анализ жасау
7	№7 лабораториялық жұмыс: Құбырдың гидравликалық кедергісін анықтау.
8	№8 лабораториялық жұмыс: №7 лабораториялық жұмыстың жалғасы
9	№9 лабораториялық жұмыс: Құбырдың гидравликалық кедергісін үлкен Рейнальдс сандарында өлшеуге ұмтылу
10	№10 лабораториялық жұмыс: Еркін ағыншадағы жылдамдықтың таралу заңдылықтарын зерттеу. Еркін ағыншадағы жылдамдықтың пульсациясын өлшеу және есептеу.
11	№11 лабораториялық жұмыс: Өссимметриялық еркін ағыншаны эксперименттік зерттеу.
12	№12 лабораториялық жұмыс: Жазықша параллелді еркін ағыншаны эксперименттік зерттеу.
13	№13 лабораториялық жұмыс: Нашар орай ағылатын дененің артындағы іздегі сұйықтың қозғалысын зерттеу
14	№14 лабораториялық жұмыс: Пластина бетіндегі ламинарлық және турбуленттік шекаралық қабаттарды эксперименттік зерттеу.
15	№15 лабораториялық жұмыс: Жазық беттік жартылай шектелген турбуленттік ағыншаны эксперименттік зерттеу.

Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі әдебиеттер

1. Шлихтинг Г. Теория пограничного слоя. Перевод на русский язык. – М.: 1974. -711с.
2. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. М.: 1987. - 840с.

3. Вулис Л.А., Кашкаров В.П. Теория струй вязкой жидкости – М.: 1965.-432С.
4. Монин А.С, Яглом А.М. Статистическая гидромеханика. Механика турбулентности. - М:Ч. 1,1965. - 639с; Ч.2, 1967.-720с.
5. Бай - Ши - И. Турбулентное течение жидкостей и газов. М.:1962.
6. Хинце И.О. Турбулентность. М.: 1963.-680с.
- 7.Абрамович Г.Н., Гиршович Г.А., Крашенинников СЮ. и другие. Теория турбулентных струй. Изд. 2-о е перераб. и доп.Под.ред. Г.Н. Абрамовича. –М.: 1984.-720 с.
8. Абрамович Г.Н. Прикладная газовая динамика. – М.: Наука, 1969. - 722с.
- 9.Вулис Л.А. Термодинамика газовых потоков. – М.: 1950.-303с.
10. Гинзбург И.П. Аэродинамика. – М.: ВШ, 1966. - 402с.
11. Фабрикант И.Я. Аэродинамика. – М.: Наука. 1964.-814с.
12. Давидсон В.Е. Основы газовой динамики в задачах. - М: ВШ, 1985.- 208с.
13. Повх И.Л. Аэродинамический эксперимент в машиностроении. - М: Машиностроение, 1965.-480с.
14. Горлин С.М., Слезингер И.И. Аэромеханические измерения (методы и приборы). –М.: Наука, 1964.-720с.
15. Прикладная аэродинамика. Под.ред.Краснова Н.Ф. - М: ВШ, 1974.- 732с.

Қосымша әдебиеттер

16. Фрост У., Моулден Т. Турбулентность, принципы и применения. – М.: 1980.
17. Кутателадзе С.С. Пристенная турбулентность. - Новосибирск: 1973.
18. Кольман В. Методы расчета турбулентных течений. – М.: 1984.
19. Конт - Белло Ж. Турбулентное течение в канале с параллельными стенками –М.: 1968.- 176 с.
20. Акылбаев Ж.С, Гладков В.Е., Ильина Л.Ф., Турмухамбетов А.Ж. Механика: Оқулық. - Астана: Фолиант баспасы, 2005. - 464 бет.
21. Ершин Ш.А., Ершина А.Қ., Шеръязданов Г.Б. Тұтас орта механикасы. Кіріспе. Алматы.2005.
22. Методическая разработка к лабораторным занятиям по физической гидродинамике. Исследование свободных струй - Алма - Ата: 1989.- 30с.
23. Методическая разработка к лабораторным занятиям по специализации кафедры физической гидродинамики. Алма-Ата: 1983.- 34с.
24. Методическая разработка к лабораторным занятиям по физической гидродинамике. Исследование турбулентных характеристик газовых потоков. - Алма - Ата: 1989.— 30с. :

25. Методические указания к лабораторным занятиям по специализации кафедры физической гидродинамики. Ч.1. Измерения давления и скорости в газовых потоках. - Алма - Ата: 1982.-52с.
26. Методическая разработка к лабораторным занятиям по физической гидродинамике. Исследование пограничного слоя. Алма - Ата: 1986.- 36с.