План урока

по дисциплине «Элементы гидравлических и пневматических приводов»

Тема: «Основы гидродинамики»

Цели урока:

образовательная – сформировать знания об основах гидродинамики

развивающая – развивать память, познавательные потребности, применять имеющиеся знания в новых условиях, умение работать с учебной литературой;

воспитательная – воспитывать внимательность; формировать положительные мотивы учения и опыт сотрудничества с преподавателем в учебном процессе.

Тип урока: урок усвоения новых знаний

Пространственно – временное обеспечение: урок планируется проводить в обычном учебном кабинете в течение 160 минут.

Средства обучения: Компьютер, ЖК экран, учебники, презентация

Структура урока

Организационная часть:

* приветствие;
* объявление темы, целей и задач урока;
* объявление плана урока.

Проверка домашнего задания:

фронтальный опрос по ранее изученной теме «Рабочие тела и масла»

Вопросы:

1. Что изучает гидростатика?
2. Какое понятие является основным для гидростатики?
3. Какую силу называют суммарным гидростатическим давлением?
4. Записать формулу для расчета среднего гидростатического давления жидкости
5. В каких единицах измеряют гидростатическое давление?
6. Какое давление называют атмосферным?
7. Какое давление называют избыточным?
8. Какое давление называют полным или абсолютным? Записать расчетную формулу.
9. Что называется вакуумом? Записать расчетную формулу.

10. Записать основное уравнение гидростатики для рассматриваемого объема жидкости

11. В чем заключается сущность закона Паскаля?

Подготовка студентов к восприятию нового учебного материала:

Цель подготовки к восприятию нового материала - вызвать у учащихся интерес к новой теме.

Метод – проблемный.

1. Что такое динамика?
2. Что называют силой?
3. Что происходит с телом под действием силы?
4. В чем отличие сил, рассматриваемых в динамике и статике?
5. Какая точка называется материальной?

Изучение нового материала:

Основная задача объяснения нового материала - осознание учащимися каждого существенного признака понятия или формулы.

Метод – поисковый (самостоятельная работа с учебником).

Составить конспект, найдя в учебнике ответы на поставленные вопросы.

1. Что изучает гидродинамика?

2. Как можно представить перемещение достаточно малого объема жидкости?

3. Какими параметрами характеризуется движущаяся жидкость?

4. Какое движение жидкости называется установившимся?

5. Какое движение жидкости называется неустановившимся?

6. Что называется жидкой частицей?

7. Что называется траекторией движения?

8. Что понимают под потоком жидкости?

9. Какое движение жидкости называется напорным?

(движение потока в закрытых руслах при полном заполнении поперечного сечения жидкостью)

10. Какое движение жидкости называется безнапорным?

11. Что называется струёй?

12. Что называется линией тока?

13. Что называется трубкой тока?

14. Что называется элементарной струйкой?

15. Какими свойствами обладает элементарная струйка при установившемся движении?

16. Какое сечение элементарной струйки называется живым?

17. Какое сечение потока называется живым?

18. Какой периметр потока называется смоченным?

19. Какой радиус называется гидравлическим?

20. Чему равен эквивалентный диаметр?

21. Что называется расходом?

22. Какие расходы жидкости различают и какая существует связь между ними?

23. Какая скорость жидкости называется средней?

24. Какое движение называется установившимся равномерным?

25. Какое движение называется установившимся неравномерным?

Закрепление изученного материала на данном занятии и ранее пройденного, связанного с новым:

При выполнении учащи­мися заданий по данной теме необходимо сделать акцент на фор­мирование у учащихся понятий, отражающих специфические особен­ности гидродинамического движения жидкости.

Учащиеся должны усвоить, что в основе гидродинамики лежит струйчатая модель движения жидкости.

В процессе прове­дения этапа на закрепление материала учитель должен научить уча­щихся не только принять правильное решение, но и обосновать его.

Обобщение и систематизация знаний и умений, связь новых с ранее полученными и сформированными:

1. О чем говорит основное уравнение гидростатики?

2. О чем говорит основное уравнение гидродинамики?

Подведение итогов занятия:

выставление оценок и анализ работы студентов на уроке

Объявление домашнего задания:

закрепить изученную тему по учебнику с.48-60