

СВИЩОВСКА ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ „АЛЕКО КОНСТАНТИНОВ”-
ГРАД СВИЩОВ

Утвърдилп.....
Директор: инж. Веска Николова

Професия **Техник по транспортна техника**

ИЗПИТНА ПРОГРАМА
по **Хидравлични и пневматични устройства-ХІ клас**

I. ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:

дневна, самостоятелна

II. НАЧИН НА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗПИТА:

писмен изпит

III. ИЗПИТНИ ТЕМИ:

РАЗДЕЛ I. ВЪВЕДЕНИЕ В ХИДРАВЛИКАТА И ПНЕВМАТИКАТА

Тема 1.Общи сведения за флуиди

Определение за флуид. Видове. Основни физико-механични свойства на работните течности и газове – плътност, специфичен обем, свиваемост, температурно разширение, вискозитет и др. Изисквания. Предимства и недостатъци. Особени състояния на работните течности. Подготовка на състените газове.

Тема 2.Основни понятия

Енергия на флуидите. Работа, мощност и потенциална енергия на флуидите. Налягане – същност и видове. Натиск. Напор и пиезометрична височина. Условие за равновесие. Скачени съдове - принцип на действие и приложение.

Тема 3.Основни закономерности и явления

Основно уравнение на хидростатиката – същност и емпиричен израз. Закон на Паскал. Уравнения на Бернули - понятия за реален и идеален поток и емпиричен израз. Течения – същност, видове и свойства. Ламинарно и турболентно движение. Число на Рейнолдс. Хидравлични съпротивления и загуби – същност, видове и фактори, влияещи върху тях. Изтичане на флуид. Хидравличен удар. Кавитация – същност, видове и промяна на параметрите на потока.

Тема 4.Измерване на основни величини

Основни величини. Мерни единици. Видове уреди за измерване. Принцип на действие. Начини за измерване. Приложение.

Тема 5.Хидравлични и пневматични схеми

Предназначение. Видове. Условни означения. Разчитане.

РАЗДЕЛ II. ХИДРАВЛИЧНИ УСТРОЙСТВА В ТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Тема 1. Общи сведения за хидравличните устройства

Структурна схема и принцип на действие на хидравлична система.

Тема 2. Помпи и хидродвигатели

Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение и особености. Принцип на действие. Приложение.

Тема 3. Хидравлични цилиндри

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

Тема 4. Хидравлични съединители

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Условни знаци в хидравличните схеми.

Тема 5. Хидравлични разпределители

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Условни знаци в хидравличните схеми.

Тема 6. Клапани

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Условни знаци в хидравличните схеми.

Тема 7. Други хидравлични компоненти

Резервоари, филтри, тръбопроводи, съединения, уплътнения, регулатори, дросели, ограничители, радиатори, хидравлични акумулатори, заглушители – предназначение, видове, устройство и действие. Условни знаци в хидравличните схеми.

РАЗДЕЛ III. ПНЕВМАТИЧНИ УСТРОЙСТВА В ТРАНСПОРТНАТА ТЕХНИКА

Тема 1. Устройства за подготовка на работния флуид в пневматична система - дехидратори (влажнотделители) и охладители

Предназначение. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Разположение в пневматичната система.

Тема 2. Компресори и вакуумни помпи

Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

Тема 3. Вентилатори

Предназначение. Основни технически параметри. Видове. Конструктивни особености. Принцип на действие. Приложение.

Тема 4. Изпълнителни елементи

Предназначение, видове, устройство и действие. Условни знаци в пневматичните схеми.

Тема 5. Елементи за управление на пневматичните системи

Разпределители, клапани, кранове - предназначение, видове, устройство и действие. Условни знаци в пневматичните схеми.

Тема 6. Други пневматични компоненти

Тръбопроводи, ресивери, дехидратори - предназначение, видове, устройство и действие. Условни знаци в пневматичните схеми.

IV КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

1. Осмислил е основните понятия, умее да дефинира и описва основните факти и зависимости -до 10 точки
2. Последователно изяснява въпроса.-до 5 точки
3. Умее да прилага усвоените знания в познати ситуации -до 5 точки
4. Точно излага фактите и разяснява процесите.-до 20 точки
5. Прави изводи, анализи, оценки и сравнява процесите -до 20 точки

V. ОФОРМЯНЕ НА ОЦЕНКАТА

Брой точки	От 55 до 60	От 45 до 54	От 35 до 44	От 30 до 34	До 29
Оценка	Отличен (6)	Много добър (5)	Добър (4)	Среден (3)	Слаб (2)

VI.ЛИТЕРАТУРА

1. Грозев Г. и колектив. Хидравлични машини. София, Техника, 2000.
2. Грозев Г. и колектив. Хидро- и пневмозадвижвания. София, Техника, 1990.
3. Митев В. и колектив. Основи на хидравликата и пневматиката. София, Техника, 1987.
4. Каталогизи, технически справочници, наръчници и фирмена литература.

Преподавател:.....
/ инж.З. Минчева /