

ОГОУСПО «Сасовский технологический
техникум» Андреевой З.В.
по теме «Самостоятельная работа студентов при изучении
предметов « Основы
гидравлики» и «Теплотехника»».

Данная методическая разработка отвечает основным требованиям, предъявляемым психо- физиологическими характеристиками данного возраста студента. Работа написана с целью активизации самостоятельной работы студентов, придания данному виду деятельности учащихся целевого научного характера. Методика, изложенная в данной работе, может быть использована при изучении любых дисциплин 2-го курса.

Введение.

Данная тема выбрана целью помощи более качественного усвоения предложенных знаний по предмету разноуровневого восприятия учебного материала.

Актуальность работы заключается в крайне важной потребности на настоящий момент качественного результата работы при дифференцированном подходе к обучаемому.

Разработка написана на основе многолетнего опыта работы целого поколения педагогов-новаторов, в том числе учителя школы 845 г. С-Петербурга Е.И.Ильина, его последователей В.В. Кузнецовой, М.Н. Козыревой и других известных в мире как научно-исследовательской так и педагогической наук.

Материал располагается по темам в зависимости от особенностей урока, восприятия учебного материала группой, уровня толерантности в данном коллективе, специфических особенностей общения в микрогруппах, высоты сложности предлагаемого научного материала.

Методика обучения, в частности, с использованием данных приемов играет немаловажную роль по причине важности учебной дисциплины как продукта научного исследования, так и применения в будущей профессии, практической деятельности.

Для более ясного видения теоретических основ как методики проведения, так и базового материала для нее, опишу вкратце указанную выше информацию.

Во-первых, человека легче приохотить, чем приневолить, и как следствие этого включить механизм самоконтроля, самодисциплины и наконец, самосовершенствования, что является одной из прогрессивных методов обучения, как и самообучение.

Следовательно, упрощается решение задачи дифференциального подхода, т. к. происходит самопроизвольное раскрытие личности студента, его способностей.

Чтобы не было трудностей в изучении или обновлении в памяти базового материала взятого в данном случае предмета, кратко освещу темы.

Основы гидравлики: физические основы жидкости, гидростатика, основные определения гидродинамики, уравнение Бернулли, движение жидкости по трубопроводам, истечение

жидкостей из отверстий и насадок

Гидравлический привод: насосы, гидродвигатели, гидроаппаратуры, рабочие жидкости для гидроприводов, гидравлические схемы, расчет гидропривода.

Техническая термодинамика: параметры составления рабочего тела, теплоемкость газов, термодинамические процессы, водяной пар, основы теплопередачи: виды теплообмена, теплообменные аппараты, компрессоры, вентиляторы, пневмопривод, топливо и котельные установки. Естественно, базой для данного материала является необходимость знания физики и математики.

Аннотация.

Данная методическая разработка написана с целью активизировать учебный процесс, предназначена в равной степени как для преподавателей так и для студентов. Практическое значение работы заключается в оригинальности форм подачи знаний, основанной на психологии восприятия нового материала, основанной на психологии общения, межличностных контактов в студенческой среде, актуальности признаков настоящего времени.

Оглавление

Аннотация.

Введение.

Игры.

Творческие работы.

Аудиторные самостоятельные работы.

Краткое описание методики и проведение игр.

Приложение.

Заключение.

Самостоятельная работа студентов при изучении
Гидравлики и теплотехники»

I Игры

- « Кто хочет стать миллионером»
- «Домино»
- « Самое слабое звено»
- « Путь к вершине»
- « Последнее слово за нами»
- « Собери ромашку»
- «Кроссворды наоборот»

II Творческие работы

Проанализировать литературу по выбранной теме, оформить стенд.

Раскрыть подробнее и шире пройденный материал с привлечением к своей деятельности родителей, знакомых, по роду своей деятельности обладающих знаниями по выбранной теме.

Групповая (2,3 человека) творческая работа, включающая в себя описание наглядного прибора, принципа его работы, детальный анализ входящих в него элементов.

Выбрав тему (на 2-х) составить по ней для каждого студента группы вопрос. Провести письменный опрос группы, проверить их работы.

Изучить предложенную схему используя любые доступные методы с минимум касания к литературе.(не предлагать источник)

III Аудиторные самостоятельные работы.

Ответить на поставленные преподавателем вопросы по методу «погружения» по новой теме, используя два учебника.

2. Раскрыть предложенный материал, каждый по своему учебнику (литературе), затем после аудиторного выступления

проводится мониторинг, от успешности которого зависит оценка студента-первого источника.

Индивидуальная подготовка одного студента другим для ответа.

На группу (4 человека) дается задание, командиром вопрос делятся на

части, т. к. время подготовки ограничено, затем заслушивается каждый. К доске можно вызывать любого из этой группы по освещению результатов задания.

Работа с конспектами на скорость.

Краткое описание методики проведения игр.

1. Тема на команду общая, каждый составляет свою игру, если успевает,

то принимает участие в помощи.

Вопрос и 4-ре ответа варианта. По мере сложности, хитрости вопроса ставится соответственное кол-во баллов. Гр\ ппа делится на команды, представитель каждой идет играть^ (зарабатывать очки) в другую команду. Тема у всех одинаковая. V

Цель игры:

-) Используя двойное многопрение повторение материала с разных точек зрения активизирует максимальную область памяти.
 -) Научиться анализу проблемы.
 -) Убедить в истинности данного « Перехода количественных изменений в качественные»
2. По методу обычного домино. Игровая ситуация помогает заучиванию новой терминологии, определений.
- Домино составляют парами, где используется чувство товарищества
- лабый, сильный, уверенный, неуверенный, девушка, юноша эмоциональная привязка)

Играют на время:! между собой ,2 пара на пару.

Цель игры: 1 Раскрепостить через привычные стимулы перед новой терминологией.

2 Выровнять степень знаний в группах, (не дать появиться отстающим) 3 Вопросы составляются командой. Дальнейшее распределение, если она ведущая:

1-й проводит мониторинг игры с остальными командами, 2-й следит за ходом |гры. фиксируя по каждой команде результаты, 3-й за активностью отвечающих в командах Функции отвечающих команд:

Правильно реализовывать правила игры в цель. Выбрать слабое звено.

Команды набираются либо самостоятельно, либо по указанию преподавателя

Цели игры: 1 Подать ценность знаний, т.к. при самостоятельном наборе ! команды будут набирать сильных.

2 Переоценка отношения к процессу назначения сменится, если ация сложится иначе: преподаватель составит команды 1) из одного сильного и трех слабых 2) из одной девушки и 3-х юношей.

< Путь к вершине» - домашнее задание с изготовлением наглядных игровых методических пособий, что вносит элемент сильной эмоциональной окраски, используя принцип состязательности, правилами игры уравнивая отрицательное настроение соперничества.

Вопросы по домашней теме, сложнее по мере подхода к финишу.

Игру проводит вся команда, самостоятельно распределяя обязанности

между собой, самостоятельно работая со всей группой.

Призы- оценки, на память- символические медали.

4. группа делится на две команды и одного или двух наблюдателей, имеющих оценки «4»-«5»

Дается тема. По очереди из каждой команды вызывается по этой теме-подают какую-то информацию. И так до тех пор когда команда замолчит

- она считается проигравшей.

5. За участие им дается равное количество «3» и «4». Сами они их поделят- оценив положительную активность.

Цели игры: 1) научиться слушать друг друга.

2)из-за стимула товарищества активизировать процесс восстановления в памяти информации.

6. Ромашку либо образуют одинаковые лепестки, что усложняет ее составление как иногда полной информации которая ранее была помещена

на ус ком листе, впоследствии который был разрезан в виде ромашки, либо

различной конфигурации, что проще чисто из-за визуального \ мозаического заключения.

Так же текст может быть написан уже на вырезанных в виде лепестков фигурах и смысловую информацию несущих лишь выставленных в определенном порядке в ромашку.

Цели игры: 1) Развить быструю реакцию мышления.

(Стимулировать информационный рост.

(Быстрая проверка знаний.

4)Развитие зрительной памяти у изготовителя.

/.Кроссворды наоборот развивают индуктивное мышление.

Необходимо

• ответам придумать вопросы. Одна команда пишет кроссворды.

Другая

звонит к ним вопросы. Третья проверяет правильность вопроса и правомерность ответа на него.

Цели игры: Составление словесного портрета прибора, явления, процесса позволяет затрагивать обширные площади мозга отвечающие за зрительную, слуховую ассоциативную память.

Закключение. Основная идея содержания методического пособия заключается в следующем: помочь преподавателю и студенту в процессе активизированного общения увеличить качество усвоения учебного материала.

Дальнейшего развития данного направления в методике преподавателя соблюдается в сотрудничестве с советом студенческого самоуправления в частности с учебным сектором, который может стать на путь сотрудничества организации как межтехникумовских омплитуд, так и литехникумовских.

Приложение

I Разрезается на составляющие детали следующая схема гидропривода поворотного движения.

Задание 1. на время собрать данную схему, объяснить принцип работы. 2. на время собрать данную схему, где есть ненужные детали.

II Предлагаются примеры соединений с использованием гидравлической символики GIC.

Задание. Следует соединить логическую цепочку за определенное время.

генный насосный агрегат с приводом от электродвигателя.

етырехходовый золотник, 3-х
шщюнный с установленном в
реднем положение пружинами
р\чным управлением.

Метод наводящих вопросов или вопрос для кросс.по теме «
«дропередача», «Гидропривод».

11з-за чего гидропередачи имеют разные КПД 1)0,85, 2)0,65.

Как называется устройство передающее энергию от источника к
исполнителю».

11з чего состоит орган гидродинамической передачи?

Как называется система состоящая из центробежного насоса и

гидротурбины? , Связано ли изменение числа оборотов ведущего вала с

гидродинамической передачей?

На какие виды подразделяются гидродинамические передачи? , Особенности схемы гидромукты.

Следует ли ставить муфта в центробежном колесе?

Какое масло применяется в гидромукте.

.Чем передается вращающий момент в гидромукте?

11. Что такое передаточное отношение.

12. Когда оно может быть равно 1.

13. Когда ведомый вал может быть остановлен.

14. Может ли быть гидромукта гидротормозом что для этого надо сделать?

15. Из-за чего жидкость в гидромукте может нагреваться, как с этим бороться?

IV Словесный анализ работы компрессоров по графику PV координат. На индикаторной диаграмме, снятой с работающего компрессора, выступ в конце сжатия обусловливается запаздыванием открытия нагнетательных клапанов, аналогично, выступ в конце расширения является результатом запаздывания открытия всасывающего клапана (Запаздывание объясняется инерцией клапанов) Повышение w в компрессоре влечет за собой ряд неудобств. В поршневом компрессоре снижение объемного коэффициента после перехода через наивыгоднейшее w повышается температура сжатия воздуха, свыше 160° начинается разложение масла, которым смазывают поршень компрессора, а при температуре свыше 240° может произойти вспышки паров этого масла.

По указанным соображениям при высоких значениях целесообразно процесс получения ступеней газа осуществлять последовательно в нескольких ступенях давления

1 цилиндр низкого давления, 2 поршень, 3 холодильник, 4 цилиндр высокого давления, 5 поршень.

Таким образом многоступенчатый компрессор позволяет при положительной общей степени повышения $\Pi_{об}$ иметь 10 малые

каждой ступени, кроме того применяем холодильник.

При этом достигается: повышение объемных коэффициентов, снижению расхода мощности, снижение температуры сжатого газа.

Литература.

Э.М. Браверманн « Уроки в современной школе»

Выгодетский « Общая Психология»

Научно - популярная издательская литература»

Черняк О.Б., Рыбчинский Г.Б. «Основы гидравлики и теплотехники

Обливин А.Н., Воскресенский А.К., Семенов Ю.П.

Основы гидравлики и теплотехники: Учебник для техникумов-2-е. изд.

Перераб.-М: Лесная промышленность, 1988-296с.