**МетодичНІ рекомендацІЇ**

до проведення практичних занять

із навчання іноземних студентів аудіювання лекцій зі спеціальності

із використанням комп'ютерної навчальної програми

«СТУДЕНТ – ТК»

*Укладач: А.М. Приходько*



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ФАКУЛЬТЕТ ПІДГОТОВКИ ІНОЗЕМНИХ ГРОМАДЯН

КАФЕДРА МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ



**МетодичЕСКИЕ рекомендацИИ**

к проведению практических занятий по обучению иностранных студентов аудированнию лекций по специальности

с использованием компьютерной учебной программы

«СТУДЕНТ – ТК»

*Составитель: А.М. Приходько*

Харьков -2013

УДК 681.3

Методические рекомендации содержат общие сведения об учебной компьютерной программе “Студент-ТК“, которая может быть использована для обучения иностранных студентов аудированию лекций по специальности и решает только часть общей задачи расширения речевого взаимодействия студентов в процессе обучения. В основу компьютерного обучения положены модели, разработанные на кафедре языковой подготовки Харьковского национального автомобильно-дорожного университета.

Учебная программа реализована с помощью инструментальных средств пакета Delphi. В ПРИЛОЖЕНИИ содержаться примеры занятий с использованием данной компьютерной программы.

Материалы предназначены для специалистов учебных отделов, научно-организационных отделов, преподавателей кафедр, осуществляющих языковую подготовку иностранных студентов.

Библиография – 3 наименования.

Составитель: А.М. Приходько

ПРЕДИСЛОВИЕ

Создание и использование учебных компьютерных программ в языковой подготовке иностранных студентов предполагает постановку и решение ряда проблем, в частности:

- педагогические проблемы (изменения в педагогическом процессе, в функциях преподавателя и учащегося, в формах презентации учебного материала);

- методические проблемы (функции компьютера на уроке иностранного языка, типы программ и упражнений, соотношение и взаимодействие компьютерных программ с другими учебными средствами, эффективность поддерживаемого компьютером обучения и др.);

- психологические проблемы взаимоотношений учащихся, преподавателей с компьютерной программой;

- лингвистические проблемы организации диалога с компьютером на естественном языке;

- организационные проблемы (организация занятия в компьютерной лаборатории, организация дистантного обучения) и др.

Все эти проблемы предполагают и специфические с точки зрения компьютерных технологии способы, пути и этапы их решения. Специалисты

в области компьютерных технологий обычно выделяют следующие основные

этапы постановки и решения задач, которые решаются с помощью компьютера:

1) формулировка задачи, определение круга и характера пользователей;

2) формализация входных и выходных данных, описание процесса обработки данных;

3) разбиение задачи на отдельные подзадачи;

4) описание различных моделей решения задачи;

5) описание технологий, методик использования решаемой задачи в практике.

В настоящее время можно выделить несколько основных групп программ, используемых в обучении:

- тренировочные компьютерные программы;

- коммуникационные программные средства на основе Интернета;

- тестовые системы;

- системы мультимедиа (энциклопедии, страноведческие материалы, мультимедийные презентации);

- информационные данные в определённой предметной области.

Компьютерные программы обладают таким важным свойством, как

интерактивность, диалогический характер обучения. Кроме того, компьютер

способен также фиксировать (собирать) статистическую информацию и

осуществлять тестирование по достаточно большому количеству параметров:

- время, затраченное отдельным учащимся на выполнение упражнения или задания;

- количество и качество ошибок,

- количество попыток при выполнении заданий и упражнений,

- общее количество заданий и упражнений, выполненных учащимся, типы, характер учебных текстов и последовательность работы с ними и др.

Дидактические возможности компьютерных технологий реализуются особым образом при использовании того или иного вида обучения, например, при организации дистанционного обучения иностранным языкам.

Наиболее важными являются:

- систематическое накопление обучающей информации, ее изменение, редактирование и хранение информации в Интернете;

- возможность интенсивной коммуникации учащихся и преподавателя, учащихся друг с другом, а также партнёрами из других стран;

- предоставление преподавателю права оперативного управления процессом обучения, в том числе и дистантно;

- возможность для учащегося выбирать время и темп обучения.

**Общие сведения об учебной программе “Студент-ТК”**

Компьютерная программа “Студент-ТК” предназначена для обучения аудированию лекций по специальности и, таким образом, расширения речевого общения иностранных студентов в процессе обучения. В моделях обучения языку, разработанных на кафедре, предусматривается использование возможностей компьютерной техники для прослушивания учебных фрагментов и выполнение определенных заданий под руководством преподавателя, а затем и самостоятельно. Значительную часть методики обучения можно реализовать с помощью компьютера с соответствующим программным обеспечением. Программа “Студент-ТК” и выполняет эту задачу.

Программа “Студент-ТК” создана с помощью инструментальных средств системы Delfi [4]. Она построена по модульному принципу и состоит из следующих модулей (рис.1).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  | **М1** | | | | |  | |  | | |  | |  |  | |
|  | |  |  |  | |  |  | |  | |  | | |  | |  |  | |  | |
|  |  | |  |  |  |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
| **М2** | | |  | **М3** | |  | | **М4** | | | | |  | | **М5** | | |  | |

Рис.1. Структура программы

Здесь:

М1 – это модуль-диспетчер, содержащий главное меню программы;

М2 – модуль тестового контроля студентов после прослушивания текста;

М3 – модуль, который обеспечивает выполнение творческого задания. Таким заданием является составление плана для текста;

М4 – модуль задания (ввода) параметров программы;

М5 – модуль, содержащий справочную подсистему.

Модулями не являются ряд вспомогательных процедур, выполняющих запись результатов на диск, вывод на экран заставки (логотипа) программы и т.п.

Инструментальные средства системы Delfi позволяют объединить все модули в один исполнительный файл – STU\_TK.exe .

Работа с программой во всех режимах ведется в режиме диалога и сопровождается текущими подсказками.

**Подготовка программы к работе**

Эталонный экземпляр программы распологается в папке PAM. Здесь находятся :

* исполнительный файл программы STU\_TK.exe;
* текстовый файл F\_itog.txt для сохранения результатов тестирования ;
* текстовые файлы VZ1.txt, VZ2.txt, VZ3.txt, которые используются для сохранения результата выполнения индивидуального задания – плана прослушанного текста;
* папка LOGOTIP, в которую записан файл HHH1.JPG – логотип (заставка) программы;
* папка PARAM, в которой записан текстовый файл F\_param.txt , предназначенный для сохранения параметров программы;
* папка SPRA, содержащая шесть текстовых файлов справочной подсистемы Spra1.txt, Spra2.txt, . . . Spra6.txt;
* папка VAZ, в которой записаны файлы-тесты T\_mod1.txt, T\_mod2.txt, T\_mod3.txt, . . . T\_mod12.txt, соответствующие прослушиваемым фрагментам. Здесь также помещен файл Htest0.txt как эталон для формирования тестов;
* специальный файл TEXT1.avi для проверки работы системы воспроизведения звука с помощью компьютера.

Подготовка программы к работе состоит в проверке наличия перечисленных элементов и структуры файловой системы программы, записи разработанных тестов и фрагментов текстов в соответствующие файлы.

Все текстовые (\*.txt) файлы создаются с помощью редактора БЛОКНОТ системы Windows.

**Главное окно программы**

После запуска программы (STU\_TK.exe) появляется заставка (логотип) программы. Она удаляется нажатием клавиш ПРОБЕЛ, Enter или Esp. Главное окно программы показано на рис.2.Оно представляет диспетчера, который командами своего меню задает основные режимы работы программы.

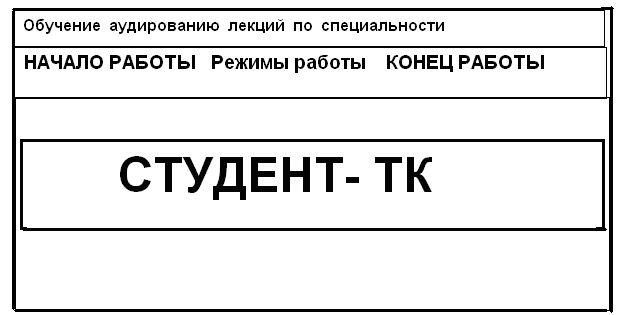


Рис.2 Главное окно программы

Рассмотрим только содержимое команды меню Режимы. Она содержит следующие альтернативы:

1.Начальная установка файла результатов тестирования Ctrl+U

2.Ввод параметров Ctrl+P

3.Подготовка файла вопросов (ред. Блокнот) Ctrl+B

4.Результаты тестирования Ctrl+К

5.Прослушивание текста (разрешение Caps Lock) Ctrl+Z

6.Справки F1

В колонке справа приведены клавиши, нажатие которых приводит к инициированию соответствующего режима работы программы.

Дополнительно из главного окна программы можно инициировать следующие режимы:

* вызов редактора Блокнот с результатами тестирования - F3;
* переход в окно подготовки плана для прослушанного текста --Alt;
* просмотр содержимое файлов с планами - F7, F8, F9. Это файлы VZ1.txt, VZ2.txt, VZ3.txt .

**Параметры программы**

Параметрами являются количество тестов и количество заданий в каждом тесте

В действующем варианте предусмотрено 12 тестов по 10 заданий в каждом. Эти значения хранятся в файле F\_param.txt. На рис.3 показан фрагмент окна ввода параметров. Окно вызывается из главного окна с помощью клавиш **Ctrl+P.**



Рис.3. Редактор ввода параметров.

.Содержимое редактора можно изменять. В первой строке редакторе указывается количество тестов (12), а затем указывается длина каждого теста, т.е. количество заданий в каждом тесте. Результаты редактирования следует записать на диск. Аналогичный список можно подготовить и в редакторе Блокнот и записать его в файл **F\_param.txt**, который должен находиться в папке **PARAM**.

**Подготовка тестовых заданий**

Задания подготавливаются в редакторе Блокнот. Вызов редактора Блокнот с одновременной загрузкой в него файла H\_test0.txt выполняется из главного окна программы клавишей F3 (Ctrl+B). В режиме редактирования текста добиваются его соответствия требуемому и затем записывают в один из файлов на диске (Файл сохранения - его имя образуется в зависимости от номера модуля.

**Структура задания:**

-**12**

**Вопрос - 1...5 строк , длина строки до 65-68 симолов.**

**. (точка)**

**1-число**

**2-число**

**цифровая строка**

**1-й ответ**

**2-й ответ**

**3-й ответ**

**&**

Здесь:

-12 - номер задания (-1, -2, ....,) . В первой позиции строки стоит знак "-" (минус). Он используется для распознавания и подсчета длины теста (количества заданий).

**.** - символ (точка) отделяет ответную часть задания, записан в 1-ю позицию строки.

**1-число -** количество ответов на вопрос (может быть 2 или 3);

**2-число** - номер правильного ответа на вопрос (может быть 1, 2 или 3);

**цифровая строка –**

1-й символ строки указывает количество строк в 1-м ответе,

2-й символ строки указывает количество строк во 2-м ответе,

3-й символ строки указывает количество строк в 3 - ответе.

**& -** символ записан в **1-ю позицию** строки и служит разделителем между заданиями.

В задании может быть до 3 ответов.

Любая строка ответа может содержать до 60 символов.

**Пример задания.**

**-10** (номер задания в тесте)

**Научная теория - это :**

**.** (точка)

**3**  ( число ответов на вопрос)

**2**  (номер правильного ответа)

**122** (количество строк на каждый ответ)

**1. наблюдение исследуемого явления**

**2. система основных идей, которые обобщают опытные**

**данные**

**3.научное предположение, которое выдвигается для**

**объяснения каких-либо фактов, явлений**

**&** (конец задания)

Далее записывается следующее задание. Шрифт: размер 14, жирный. Рекомендуемые размеры тестового задания:

- вопрос - до 5-ти строк.

- количество ответов на вопрос - не более 3-х

Общее количество строк для ответов - до 15-ти.

Длина строки 60...65 символов.

**Оценка результатов**

В тесте (в одном модуле) 10 заданий (вопросов). Принята следующая шкала для оценки результатов тестирования:

**Оценка "отлично" - при 9 или 10 правильных ответах.**

**Оценка "хорошо" - при 7 или 8 правильных ответах.**

**Оценка "удовлетворительно" - при 5 или 6 правильных ответах.**

**Оценка "плохо" - при 3 или 4 правильных ответах.**

**Оценка "очень плохо" - если правильных ответов меньше 3.**

При выводе результатов используется также 100 - бальная шкала.

На рис.4 показан фрагмент вывода результатов тестирования.

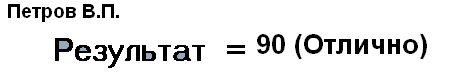


Рис.4 Вывод результата тестирования на экран

Результат автоматически также сохраняется в файле F\_itog.txt в следующем виде (Рис.5).

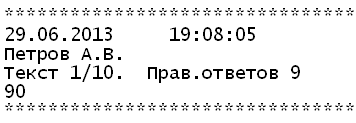


Рис.5. Вид записи в файле F\_itog.txt.

Здесь:

1-я строка – Дата Время

2-я строка – фамилия

3-я строка – номер текста / 10 –количество вопросов / количество правильных ответов

4-я строка – оценка в балах

Содержимое файла **F\_itog.txt можно** просмотреть также из главного окна программы с помощью клавиш **Ctrl+R.**Преподаватель имеет возможность сохранить результаты, переслав их в свою БД в соответствии номером учебной группы.

**Индивидуальное задание**

Заключается в составлении плана фрагмента текста, который предварительно прослушивается.

Разработка плана выполняется в специальном окне программы, переход к которому выполняется нажатием клавиши **Alt.** План фиксируется в редакторе, а затем записывается на диск.

Результаты индивидуального “творчества” могут быть просмотрены из главного окна программы с помощью клавиш F7, F8 и F9 соответственно.

Возможен и такой вариант (по указанию преподавателя):

**Прослушивание текста 🡪 выполнение задания 🡪 запись результата**

В этом случае тестирование не выполняется в текущем сеансе работы с программой.

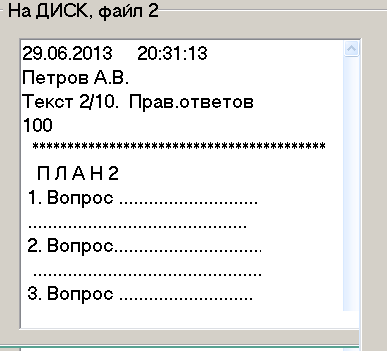


Рис.6. Фрагмент записи в файл

**Справочная система**

Справочная система программы не подменяет настоящие методические материалы, а содержит оперативные напоминания во время работы. Просмотр страниц справочной системы выполняется кнопками **Вперед и Назад (F9 и F11.)**

Содержимое справочных страниц можно корректировать. Результаты записываются в соответствующий справочный файл клавишей **F2**, контроль редактирования – клавиша **F3**. Управление шрифтом реализуется с помощью управляющих элементов типового диалога, инициирование которого выполняется клавишей **F5**.

**Рекомендуемый порядок работы**

Этого порядка следует придерживаться всякий раз, так как он методически выверен и реализует наиболее экономно по времени задачу обучения.

**1-й этап**

Главное меню - команда **НАЧАЛО РАБОТЫ**

Указать (выбрать) номер текста

Ввести фамилию или условный код

Нажать клавишу **ВВОД (**рис.7**)**

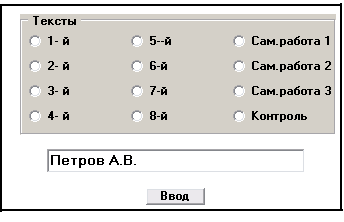
****

Рис.7. Фрагмент инициирования начала работы

**2-й этап**

**Прослушать текст:**

**-** нажать клавишу **Caps Lock**

**-** нажать кнопку **Прослушивание** (рис.8)

**-** в меню **Проигрыватель** выбрать альтернативу

**Файл -> Открыть**

**-** указать(выбрать) файл для прослушивания

- начать прослушивание

**-** окончание прослушивания: **меню Проигрывателя**

**Файл -> Выход.**

**3-й этап**

**Тестирование:**

**-**приступить к выполнению тестовых заданий: кнопка **Начало** (рис.8)

Процесс тестирования завершается появлением сообщения и кнопки Р**езультат**

Нажать кнопку **Результат.**

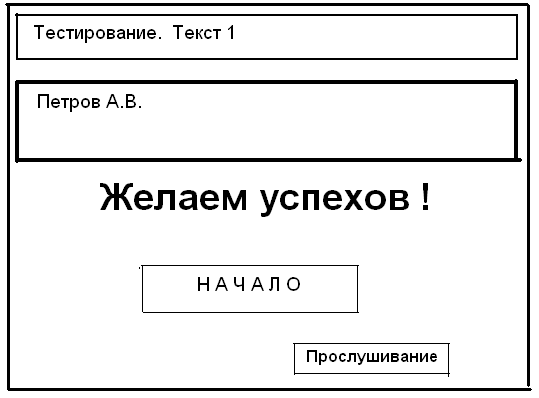
****

Рис.8. Окно тестирования

**4-й этап**

По разрешению преподавателя производится переход в специальное окно составления плана для прослушанного текста. Переход выполняется нажатием клавиши **Alt .** Дополнительное прослушивание текста выполняется так:

- нажать клавишу **Caps Lock.**

- выполнить команду меню **Прослушивание**

**-** с помощью системного меню **Проигрывателя** указать (выбрать) файл для

прослушивания и начать прослушивание.

Окончание прослушивания:

**- меню Проигрывателя**

**- Файл -> Выход.**

Приступить к составлению плана в соответствии с указаниями преподавателя.

**5-й этап Собственно составление плана**

План фиксируется в окне редактора. Для записи результата на диск предварительно следует указать номер файла 1, 2 или 3 и затем нажать кнопку **На диск.** Файлы хранения в программе обозначаются так**: VZ1.txt, VZ2.txt, VZ3.txt.**

Они содержатся в текущей папке и могут быть просмотрены в редакторе **Блокнот** из главного окна программы с помощью клавиш **F7, F8** и **F9**  соответственно.

**Некоторые элементы управления**

Главное (первое) окно программы "**Студент-ТК".**

**Клавиша F3** - вызывает **редактор Блокнот,** который автоматическизагружает файл H\_test0.txt. Он может использоваться как прототип (образец) для подготовки нового теста (в режиме редактирования).

**Клавиши Ctrl+R выводят содержимое файла F\_itog.txt, который содержит результаты индивидуального тестирования.**

Щелчок мышкой по рамке панели **Студент\_ТК** выводит окно-сообщение об управляющих клавишах для команды меню **Режимы работы.**

**Kлавиши** **F7, F8** и **F9** выводят на экран содержимое файлов **VZ1.txt, VZ2.txt, VZ3.txt.** соответственно.

Второе окно программы "**Студент-ТК**" ( окно тестирования )

**Клавиша F5** - разрешает вывод на экран подсказку о номере правильного ответа на вопрос (предварительно следует нажать клавишу с латинской буквой ..Q.).

**Клавиша F6** - блокирует вывод на экран указанной выше подсказки.

После сохранения результатов тестирования их можно вывести на экран из файла **F\_itog.txt**  с помощью клавиши **F8.**

**Клавиша F2** вызывает текстовый редактор с загруженным в него рабочим вариантом теста (для контроля).

**Клавиша F3** удаляет редактор с экрана. Редактирование в редакторе заблокировано.

**Клавиша F11** в процессе тестирования позволяет выполнить переход к предыдущему заданию.

**Клавиша Home** в процессе тестирования позволяет выполнить переход к заданию 1 и повторить все с начала.

**Клавиша Caps Lock** снимает блокировку для одноразового доступа к прослушиванию текста.

**Клавиша Alt**  после окончания тестирования и вывода результата позволяет выполнить переход к составлению плана для прослушанного текста.

**Клавиша Esc**  обеспечивает выход из любого окна (всегда доступна).

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Вергасов В.М. Активизация познавательной деятельности студентов в высшей школе / В.М. Вергасов. – Киев: “Вища школа”. – 1985.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе

образования / Под ред.Э.С. Полат. – М.: Академия, 2000.

1. Глушаков С.В., Клевцов А.Л. Теребилов С.Л. Программирование на

на Delphi 5.0. – Харьков: Фолио. – 2002.

.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Тестовый файл H\_test0.txt**

-1

Физика - это наука о наиболее общих свойствах и формах движения :

.

3

1

111

1. материи

2. пространства

3. времени

&

-2

В настоящее время известны:

.

3

2

111

1. 4 вида материи

2. 2 вида материи

3. 3 вида материи

&

-3

Атомы, молекулы и все построенные из атомов и молекул тела относятся к

.

3

1

111

1. веществу

2. полю

3. гипотезе

&

-4

Электромагнитные поля, гравитационные и другие поля относятся к:

.

3

2

111

1. к первому виду материи

2. ко второму виду материи

3. к третьему виду материи

&

-5

Различные виды материи могут:

.

2

2

11

1. не превращаться друг в друга

2. превращаться друг в друга

&

-6

Находится ли материя в покое или в постоянном движении?:

.

2

1

111

1. находится

2. не находится

&

-7

Формы существования материи являются:

.

3

2

111

1. время

2. пространство и время

3. пространство

&

-8

Методом исследования в физике служит:

.

3

3

111

1. научная теория

2. гипотеза

3. опыт

&

-9

Гипотеза - это:

.

3

1

211

1.научное предположение, которое выдвигается для объяснения каких-либо

фактов, явлений

2.система основных идей, которые обобщают опытные данные

3.наблюдение исследуемого явления

&

-10

Научная теория - это:

.

3

2

112

1. наблюдение исследуемого явления

2. система основных идей, которые обобщают опытные данные

3. научное предположение, которое выдвигается для объяснения

каких-либо фактов, явлений

&

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Примерные планы занятий по обучению аудированию иностранных студентов 1 курсов технических специальностей**

**(на материале лекций по физике)**

**Занятие 1**

***Задание 1.*** *Слушайте и повторяйте за преподавателем:*

1. Движение, движение материи, свойства и формы движения материи.

2. Вещество, пространство, поле, электромагнитное поле, гравитационные поля.

3. Методы исследования, исследуемое явление, научное предположение, научная теория, опытные данные.

***Задание 2.*** *Назовите слова и словосочетания, которые вы запомнили.*

***Задание 3.*** *Определите, от каких глаголов образованы данные существительные.*

Изучение, изменение, движение, превращение, нахождение, существование, понимание, наблюдение, использование.

***Задание 4.*** *Прочитайте, что написано о значении слова «следовательно» в «Словаре русского языка» (автор С.И.Ожегов). Запомните синонимы этого слова.*

Следовательно – значит, вследствие этого, поэтому.

***Задание 5*.** *Слушайте предложения и вопросы к предикатам. Дайте ответы на каждый вопрос. Затем прослушайте контрольный ответ.*

1. Физика – это наука о наиболее общих свойствах и формах движения материи. – Что такое физика?

2. Материя – это все, что существует объективно, независимо от нашего сознания. – Что такое материя?

3. Различные виды материи могут превращаться друг в друга. – Могут ли превращаться друг в друга различные виды материи?

4. Материя находится в постоянном движении. – Находится ли материя в постоянном движении?

5. Пространство и время являются формами существования материи. – Чем являются пространство и время?

6. Основным методом исследования в физике служит опыт. – Чем служит в физике опыт?

7. Под гипотезой понимается научное предположение. – Что понимается под гипотезой?

***Задание 6*.** *Прослушайте предложения, назовите в них повторяющиеся слова. Объедините прослушанные предложения; запишите новые предложения без повторяющихся слов.*

**Образец**: Материя существует и движется в пространстве и во времени. Следовательно, пространство и время являются формами существования материи. *- Материя существует и движется в пространстве и во времени, которые являются формами существования материи.*

1. Основным методом исследования в физике служит опыт. Опыт представляет собой наблюдение исследуемого явления.

2. Для объяснения опытных данных в физике используются гипотезы. Под гипотезой понимается научное предположение, которое выдвигается для объяснения каких-либо фактов, явлений.

3. Научное предположение требует проверки и доказательства. Только после проверки и доказательства гипотеза может стать научной теорией.

***Задание 7*.** *Из данных слов и словосочетаний составьте предложения. Используйте конструкции* ***что является чем, что называется чем, чем называют что.***

А) Наука о наиболее общих свойствах и формах движения материи; физика.

Б) Материя; все то, что существует объективно, независимо от нашего сознания.

В) Наблюдение исследуемого явления; опыт.

***Задание 8.*** *Прослушайте фрагмент лекции. Постарайтесь понять и записать основную информацию. Будьте готовы выполнить тест.*

***Задание 9.*** *Выполните тест. Какое количество (в процентах) информации вам понятно?*

***Задание 10.*** *Прослушайте текст ещё раз.*

***Задание 11.*** *Ответьте на вопросы преподавателя по содержанию текста.*

***Задание 12.*** *Закончите предложения, используя слова для справок.*

1. Предметом изучения физики являются наиболее общие …
2. В настоящее время известны …
3. Для объяснения опытных данных в физике служит …
4. Электрон и позитрон представляет собой …
5. Опыт представляет собой …

**Слова для справок:** опыт; два вида материи; вещество; свойства и формы существования материи; наблюдение исследуемого явления.

***Задание 13.*** *Запишите конструкции:* ***что – это что; что является чем; что представляет собой что; что служит чем****. Замените в данных предложениях выделенные слова и конструкции синонимичными (близкими по значению).*

1**.** Физика-**это** наука о наиболее общих свойствах и формах движения материи.

2. Предметом изучения физики **являются** наиболее общие свойства и формы движения материи.

3. Научная теория **представляет собой** систему основных идей, которые обобщают опытные данные.

4. Основным методом исследования в физике **служит** опыт.

***Задание 14.*** *Прослушайте текст ещё раз и запишите только определения научных понятий.*

*Текст лекции.*

Лекция 1

Сегодня мы приступаем к изучению вузовского курса физики. Напоминаю вам, что физика-это наука о наиболее общих свойствах и формах движения материи. Следовательно, предметом изучения физики являются наиболее общие свойства и формы движения материи.

Что же такое материя? Материя – это все то, что существует объективно, то есть независимо от нашего сознания.

В настоящее время известны два вида материи. Это вещество и поле. К первому виду материи, то есть к веществу, относятся, например, атомы, молекулы и все построенные из атомов и молекул тела. Второй вид материи представляет собой различного рода поля. Следует иметь в виду, что различные виды материи могут превращаться друг в друга. Так, электрон и позитрон представляют собой вещество. Но они могут превращаться в фотоны. Фотоны же представляют собой электромагнитное поле. Возможен и обратный процесс.

Следует отметить ещё одно свойство материи. Материя находится в постоянном движении. Под движением понимается всякое изменение вообще. Движение представляет собой неотъемлемое свойство материи. Материя существует и движется в пространстве и во времени. Следовательно, пространство и время являются формами существования материи. Понятия пространства и времени широко используются в физике.

Физика имеет свои методы исследования. Основным методом исследования в физике служит опыт. Опыт представляет собой наблюдение исследуемого явления. Это наблюдение проводится в точно контролируемых условиях.

Для объяснения опытных данных в физике используются гипотезы. Что такое гипотеза? Под гипотезой понимается научное предположение, которое выдвигается для объяснения каких-либо фактов, явлений. Однако это предположение требует ещё проверки и доказательства. Только после проверки и доказательства гипотеза может стать научной теорией.

Научная, в том числе физическая теория представляет собой систему основных идей, которые обобщают опытные данные.

**Занятие 2**

***Задание 1.*** *Повторяйте данные слова и словосочетания за преподавателем:*

Ввести понятие, входить в состав, нуждаться в развитии, проникнуть в строение, разрушить представления.

***Задание 2*.** *Назовите слова и словосочетания, которые вы запомнили.*

***Задание 3.*** *Запишите слова и словосочетания Зад.1 в тетрадь.*

***Задание 4.*** *Слушайте предложения. Повторяйте и записывайте их без прилагательных и наречий.*

1. Человеческие знания всегда зависят от исторически достигнутого уровня науки.

2. Наши знания постоянно нуждаются в постоянном развитии.

3. Начало 20-го века характеризуется усиленными попытками проникнуть во внутреннее строение атомов.

4. Наше время характеризуется замечательными достижениями в исследовании окружающего мира.

***Задание 5.*** *Слушайте предложения и записывайте их, объединяя в одно, без повторяющихся слов.*

1. Наши знания нуждаются в дальнейшем развитии. Наши знания нуждаются и в дальнейшей проверке. 2. Какая физика называется классической? Классической называется физика, создание которой было закончено к 20-му веку.

***Задание 6.*** *От данных глаголов образуйте существительные.*

Делить, создавать, объяснять, открывать, разрушать, исчезать, проникать, изучать.

***Задание 7*.** *Слушайте и запишите данные предложения.*

Тема сегодняшней лекции… . Тема нашей лекции сегодня … . Сегодня вы слушаете лекцию на тему … .

***Задание 8.*** *Запишите данные слова в сокращённом виде.*

Который, исследование, классический, химический, характеризуется, называется.

***Задание 7.*** *Слушайте текст, записывайте с возможными сокращениями основную информацию (с исключением дополнительной).*

***Задание 8.*** *Выполните тест. Какое количество (в процентах) информации вам понятно?*

***Задание 10*.** *Прослушайте текст ещё раз. Озаглавьте его.*

***Задание 11.*** *Ответьте на вопросы к тексту. Используйте записанную информацию.*

***Задание 12*.** *Составьте к тексту план в форме вопросов.*

***Задание 13.*** *Слушайте предложения, измените их в назывные и запишите. Затем прослушайте правильную формулировку.*

Образец: Важной характеристикой атома является его энергия. – Характеристика атома.

1. Физику делят на так называемую классическую и квантовую.

2. В конце 19-го века было введено понятие кванта.

3. Новые физические открытия и теории разрушали сложившиеся представления о строении вещества.

4. Процесс познания мира бесконечен.

5. Наши знания по необходимости считаются относительными.

6. Ньютоновская механика вошла как составная часть в общее здание физики.

7. Ключом к пониманию строения атомов служит изучение атомных спектров.

8. Последние десятилетия ознаменовались замечательными достижениями в исследовании атомного ядра.

***Задание 14.*** *Скажите, что вы запомнили из основной информации текста? (Перескажите содержание записанного вами текста).*

*Текст лекции.*

Лекция 2

На последней лекции мы говорили о том, что такое физика, каков ее предмет и каков ее метод исследования. Сегодня мы расскажем об основных этапах развития физики. Физику делят на так называемую классическую физику и квантовую физику. Почему мы говорим «так называемая классическая физика»? Потому что это название условно. Классической называют ту физику, создание которой было закончено к 20-му веку. Начало классической физики связывают с именем Ньютона. Ньютон, как вы знаете, великий английский учёный. Именно он сформулировал основные законы классической механики. Ньютоновская механика оказалась очень плодотворной. Здание классической физики учёным 18 и 19 веков казалось очень стройным. Они считали, что ньютоновские законы способны объяснить любое физическое явление.

Однако в конце 19 века было введено понятие кванта. Квантом в физике называют наименьшее количество, например, какой-нибудь энергии. В то же время был открыт электрон. Оказалось, что электроны входят в состав всех химических элементов. Таким образом, было установлено, что атомы имеют сложный состав. А ведь прежде они считались неделимыми.

Новые физические открытия и теории разрушали сложившиеся представления о строении вещества. Некоторые физики стали понимать это как исчезновение материи. Такое понимание было уже идеализмом, так как отрицало существование объективной реальности. Начался кризис физики.

Процесс познания мира бесконечен. Человеческие знания на каждой ступени развития науки зависят от исторически достигнутого уровня науки. Человеческие знания не являются окончательными, полными. Наши знания по необходимости считаются относительными. Они нуждаются и в дальнейшей проверке, и в дальнейшем уточнении.

Начало 20 века характеризуется усиленными попытками проникнуть во внутреннее строение атома. Ключом к выяснению строения атомов послужило изучение атомных спектров. Дело в то, что атомные спектры поглощения и испускания энергии индивидуальны для атомов всех химических элементов. Возникла квантовая механика.

**Занятие 3**

***Задание 1*.** *Запишите за преподавателем следующие термины и терминологические сочетания, которые вы встретите в тексте.*

Статика, равновесие, система сил, сила тяжести, сложение сил, складывать-сложить силы, находиться под воздействием сил, приведение системы сил к простому виду, материальная точка, механическое воздействие, абсолютно твёрдое тело, материальное тело, условия равновесия материальных тел, соприкосновение материальных тел, векторная величина.

***Задание 2*.** *Разберите данные слова по составу.*

Равновесие, приведение, притяжение, материальный, механический, воздействие, соприкосновение.

***Задание 3*.** *Запишите данные словосочетания. Измените их, заменив конструкцией со словом* ***который + глагол в личной форме.***

*1.* Сила, действующая на материальную точку. 2. Величина, выражающая воздействие на материальную точку. 3. Механическое воздействие, происходящее при соприкосновении материальных тел.

***Задание 4*.** *Назовите слова, однокоренные данным.*

Воздействие, приведение, сложение, нахождение, деформация, равенство, материальный.

***Задание 5*.** *Запишите данные предложения. Постарайтесь максимально сократить их, убрав избыточную информацию.*

*1*. Под влиянием внешних воздействий все имеющиеся в природе тела деформируются. 2. При расчёте прочности тех или иных инженерных сооружений существенное значение приобретает учёт деформации. 3. Для решения задач механики необходимо уметь складывать силы, действующие на твёрдое тело.

***Задание 6*.** *Прослушайте текст «Основные понятия и определения статики». Постарайтесь понять его основную информацию. Запишите основные понятия статики, которые вы услышите в тексте.*

***Задание 7*.** *Назовите основные понятия статики, которые вы встретили в тексте.*

***Задание 8*.** *Прослушайте текст ещё раз. Будьте готовы ответить на вопросы к главной информации.*

***Задание 9*.** *Ответьте на вопросы к тексту.*

1. Что называют статикой?
2. Что является одним из основных понятий статики?
3. Что такое сила?
4. Что понимают под равновесием?
5. Что такое абсолютное равновесие?
6. Что называют материальным телом?
7. Что такое материальная точка?
8. Что называют абсолютно твёрдым телом?
9. Существуют ли в природе абсолютно твёрдые тела?
10. Как деформируется каждое тело?

***Задание10*.** *Назовите ещё раз основные понятия статики*.

***Задание 11*.** *На основании сделанных записей перескажите основное содержание текста.*

*Текст лекции.*

Лекция 3

Сейчас мы обратимся к рассмотрению вопроса, который имеет существенное значение при решении физических задач. Дело в том, что ни одна физическая задача не может быть решена абсолютно точно. Всегда получают приближенное решение. От чего зависит степень приближения в решении задачи? Чем она определяется? Степень приближения определяется прежде всего характером задачи. Степень приближения определяется также целью, которую хотят достичь. А что значит решать задачу приближённо? Это значит пренебрегать некоторыми факторами, которые в данном случае не существенны. Например, часто можно пренебречь размерами тела, движение которого изучается. Скажем, при рассмотрении движения Земли вокруг Солнца вполне можно пренебречь размерами Земли. При этом описание движения значительно упрощается. Положение Земли в пространстве можно определить одной точкой.

Дадим определение тела, размерами которого можно пренебречь. Тело, размерами которого в условиях данной задачи можно пренебречь, называется материальной точкой. От чего зависит решение вопроса, можно ли данное конкретное тело рассматривать как материальную точку или нет? Решение этого вопроса зависит не от размеров данного конкретного тела, а от условий задачи. Одно и то же тело в одних условиях следует рассматривать как материальную точку. В других случаях оно должно рассматриваться как протяжённое тело. Следовательно, если мы говорим о каком-либо теле как о материальной точке, мы абстрагируемся от его размеров. Это первая абстракция в механике.

Существует и вторая абстракция, с которой приходится иметь дело в механике. Такой абстракцией является абсолютно твёрдое тело. Следует иметь в виду, что в природе нет совершенно недеформируемых тел. Всякое тело под влиянием приложенных к нему сил в большей или меньшей степени деформируется. Это значит, что любое тело под влиянием приложенных к нему сил изменяет свою форму и размеры. Однако во многих случаях деформациями тел при рассмотрении их движений можно пренебречь. Если это имеет место, то тело называют абсолютно твёрдым. Таким образом, абсолютно твёрдым телом называется тело, деформациями которого можно в условиях данной задачи пренебречь.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **МетодичНІ рекомендацІЇ**  до проведення практичних занять  із навчання іноземних студентів аудіювання лекцій зі спеціальності  із використанням комп'ютерної навчальної програми  «СТУДЕНТ – ТК»  Укладач: **Приходько** Альона Михайлівна  Відповідальний за випуск *А.М. Приходько*  *В авторській редакції*  Комп’ютерне верстання  *А.М. Приходько*   |  |  | | --- | --- | | Підп. до друку  Друк на різографі.  Зам. № | Формат 60x84/16  Ум. друк. арк. 3,2  Тираж 50 пр. |   Видавець і виготовлювач |  |