

АДАПТАЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН ИНЖЕНЕРНОГО НАПРАВЛЕНИЯ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ПО СЛУХУ

КОРОЛЕВА Евгения Владимировна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова»
г. Ижевск, Россия

Рассматриваются особенности преподавания студентам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) по слуху, на основе многолетнего опыта преподавания предлагаются изменения формата учебного материала, дополнительные средства, приемы, техники, методики преподнесения учебного материала.

Ключевые слова: обучение в вузе, ОВЗ по слуху, особенности восприятия учебного материала, адаптация методики преподавания.

Проблемы восприятия информации у студентов с ОВЗ по слуху не позволяют донести весь объем материала дисциплин учебного плана теми же методами и за то же время, что используются для студентов без указанных ограничений.

Основные проявления особенностей глухого человека, влияющие на степень образовательной адаптации и эффективность усвоения учебного материала (у каждого конкретного студента эти особенности могут проявляться в разной степени и в различных сочетаниях):

- неразвитость устной и письменной речи, ограниченность знаний, умений, морально-этических представлений и понятий, неадекватная ситуационная и содержательная экспертиза и оценка;

- слабая мотивация к взаимному обмену мыслями и установлению сотрудничества с преподавателем;

- ограниченный словарный запас и неразвитость (недоразвитость) аналитико-синтетической функции высшей нервной деятельности, фонематического восприятия и фонематического анализа, приводящие к нарушению (существенному затруднению) овладения и понимания устной и письменной речи и интереса (и вкуса) к чтению (особенно специальной литературы);

- недостаточное развитие способностей к установлению и пониманию временных, пространственных и причинно-следственных свя-

зей и отношений между субъектами взаимодействия, между объектами и явлениями и т. п. (развивающая функция речи);

- ограниченный словарный запас, приводящий к затруднению конструирования предложений, несовершенству и недостатку навыков построения смысловых конструкций (устных и письменных);

- затруднение в понимании обращения и выполнения указаний (приказов), выражении просьбы или желания, обращении к другому лицу, ответе на вопросы, сообщении о выполненной и представленной работе;

- затруднение в понимании реплик, высказываний собеседника в форме повествовательных предложений, восклицаний или встречных вопросов (в т. ч. в тексте или контексте);

- слабость навыков актуализации знаний в силу слабой развитости долговременной памяти;

- слабость в формировании приемов опосредованного запоминания материалов;

- малая эффективность словесного зрительно-артикуляционного (жестовый язык и дактиль) восприятия учебного материала;

- медленное образование разветвленной системы соподчиненных и сопоставимых друг с другом понятий;

- ограниченность в переформулировке любой информации в речевую (устную или письменную) форму;

- ограниченный арсенал средств логического анализа и уменьшенные возможности

самостоятельного продуктивного мышления;

- сложности переключения с конкретно-образного мышления на словесно-логическое;
- затруднение в понятийном и абстрактном мышлении в связи со слабым развитием словесной (устной и письменной) речи (поскольку успешность формулирования логических операций определяется степенью участия в речи мыслительной деятельности);
- сниженную умственную работоспособность, социальную инфантильность;
- нарушенную аппаратную память на словесный текст и числовую информацию.

Так как устная речь в коммуникации между преподавателем и студентом занимает существенное место, то в связи с отсутствием важнейшего канала восприятия устной речи непосредственно, возникает ряд проблем:

- дополнительное время на синхронный перевод;
- ограниченность словаря жестового языка по сравнению с естественным;
- невозможность одновременно воспринимать (слышать) и записывать;
- сложность самого процесса записи текста даже с диктора, и полная невозможность записи текста с жестового языка, обладающего принципиально иной лексикой и грамматикой;
- отсутствие возможности интерактивного общения непосредственно в момент получения и осознания информации;
- повышенная утомляемость, снижение внимания за счет перегрузки основного информационного канала – зрения и т. д.

Учебные планы направлений бакалавриата для студентов с ОВЗ по слуху, сформированные согласно ФГОС ВО, содержательно не могут отличаться от учебных планов для студентов без ОВЗ.

В связи с вышеизложенными особенностями глухих и слабослышащих студентов, их обучение, особенно в сфере высшего образования, требует специальных методических и дидактических подходов при подготовке и проведении учебных занятий. Это значит, что необходимо применять другие или дополнительные средства, приемы, техники, методики преподавания учебного материала.

К таким очевидным средствам и методам

можно отнести:

- визуализацию передаваемой информации в виде мультимедийных презентаций;
- привлечение сурдопереводчика, имеющего образование в технической сфере;
- помощь во время лекций: повторение фразы в более медленном темпе с тем же порядком слов; перестановка слов во фразе; замена того или иного слова без изменения смысла фразы; написание ключевого или непонятного слова;
- использование раздаточного материала;
- использование коротких и простых фраз при объяснении материала;
- создание доброжелательной, открытой атмосферы на занятии;
- удержание внимания студента в течении всего занятия при помощи диалога, интересных фактов по теме, артистизма преподавателя и пр.;

Многолетний опыт работы с данной категорией студентов показывает, что позитивное восприятие материала и заинтересованность формируются при понимании дисциплины и осознания собственного прогресса в ее освоении.

Итак, можно рекомендовать следующие приемы проведения занятий:

- дозированность (новое – небольшими фрагментами);
- четкая постановка задачи, привитие навыка разделять сложный процесс выполнения задачи на этапы;
- использование алгоритмов в решении задач;
- несколько форм подачи одного и того же материала или сменяемость формы новой информации в течении занятия (текст+ картинка+ таблица+ алгоритм+ задание).

Несмотря на то, что в группах с ОВЗ по слуху задания поискового плана (например, реферат на тему или теоретическая глава в курсовой, контрольной работе) вызывают значительные затруднения при самостоятельном выполнении, так как связаны с чтением и пониманием объемных контентов информации, тем не менее в инженерные и профильные дисциплины обязательно нужно включать этот вид заданий. Обязательно курировать их выполнение, посте-

пенно наращивая навыки понимания и критического осмысления текстового материала с множеством специальных терминов и сложных языковых конструкций.

Приведем пример объяснения понятия «Булева функция» из курса лекций по дисциплине «Основы логического управления» для направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»:

1. БУЛЕВА АЛГЕБРА (текстовый блок в методичке и презентации).

Булеву алгебру составляют два множества – множество операторов или булевых функций

{&,∨,- и пр.} и множество значений, состоящее из двух констант {0,1} или переменных (x_1, x_2, \dots, x_n), к которым эти операторы применяются.

В двузначной логике множество значений состоит из множеств {0, 1} или {Истина, Ложь}.

Булевой функцией (БФ) или функцией алгебры логики $f_j(x_1, x_2, \dots, x_n)$ называется отображение n-мерного пространства $\{0, 1\}^n$ значений аргументов в одномерное пространство $\{0, 1\}$ значений функции под действием f_j :

$$\{0, 1\}^n \xrightarrow{f_j} \{0, 1\}.$$

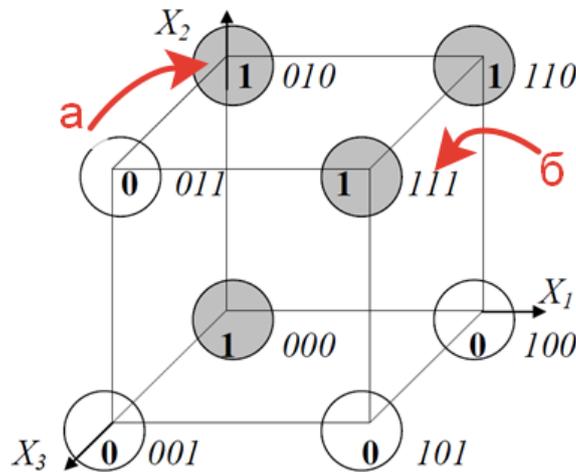


Рисунок 1. Булева функция от 3х переменных $f(x_1, x_2, x_3)$ в 3х мерном пространстве со значениями функции 0 или 1(а) при входных наборах (б)

Таким образом, область определения БФ – n-мерное пространство $\{0, 1\}^n$, где n – количество переменных функции (для функции рисунок 1 n=3),

а область значений БФ – одномерное пространство $\{0, 1\}$.

По количеству переменных функции могут быть не только трехмерными (как на рисунок 1), но и:

- ноль-местные (константы)- 0, 1;
- одноместные (например, отрицание x) – \bar{x} ;
- n-местные (у такой функции на входе n

переменных) – $\#(x_1, x_2, \dots, x_n)$.

2. ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ (показано на рисунке 1 БФ от 3-х переменных в графическом виде).

Это трехмерное пространство с осями x_1, x_2, x_3 , в котором изображен куб. Длина ребра куба равна 1. Каждая вершина куба выделена окружностью, координаты вершин указаны рядом, а внутри вершины записано значение функции. Ту же булеву функцию можно представить в виде устройства, преобразующего входные сигналы в 1 или 0 на выходе.

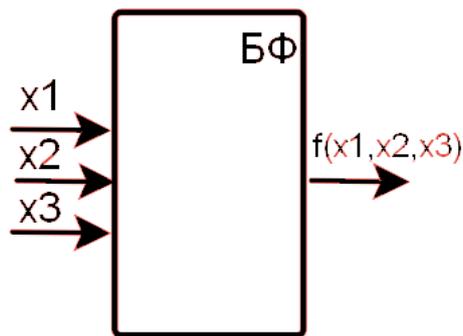


Рисунок 2. Булева функция как устройство с тремя входами и одним выходом

На вход этого устройства (булевой функции) можно подать любую тройку из 1 и 0 (рисунок 1б), а на выходе получить одну 1 или один 0 (как на рисунке 1а).

Например, если на входе (010), то на вы-

ходе будет 1, а если на входе (101), то на выходе будет 0.

3. ТАБЛИЧНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ.

Ту же булеву функцию с рисунка 1 можно показать в виде таблицы истинности:

Таблица 1

№	x_1	x_2	x_3	f
0	0	0	0	1
1	0	0	1	0
2	0	1	0	1
3	0	1	1	0
4	1	0	0	0
5	1	0	1	0
6	1	1	0	1
7	1	1	1	1

В первом столбце – номер входного набора, во втором столбце – сам входной двоичный набор, в третьем столбце – значение на выходе функции.

4. ЗАДАНИЕ.

Сравнить разные виды представления БФ, найти *входные переменные* и *значения функции* в графическом виде, на устройстве и в таблице. Преподаватель несколько раз возвращается к каждой форме представления БФ, спрашивает студентов, приводит примеры применения БФ в быту, на производстве, что позволяет студенту сопоставить новую информацию со знакомыми и понятными вещами. Студентам предлагается привести свои аналогичные примеры БФ, выделить общее и отличия, на своих примерах показать, что является входными сигналами, а что значением функции.

Важно вовлечь группу в обсуждение,

например, вызвав одного из студентов к доске, а остальным предложить дополнять его ответы, критиковать и пр. Если позволяет пройденный материал, то предложить решить задачу или пройти небольшой тест. В данной теме можно предложить составить таблицу истинности по словесному описанию БФ, определить вместе со студентами количество входных переменных функции.

Таким образом, в данном примере мы показываем, что объем воспринимаемой информации должен быть ограниченным, повторенным несколько раз с вариациями и обязательно подкрепленным хорошо знакомыми примерами. Далее должна произойти смена деятельности – от восприятия текста, жестового языка, картинок, активного обсуждения переходит к самостоятельному анализу пройденного материала. Это про-

изойдет, если будет предложен новый пример, задача или тест результат по которым пойдет в личный зачет студента.

Важно поддерживать понимание прогресса в обучении и место данной дисциплины в общем комплексе профессиональных знаний будущего специалиста.

Активный, дружественный контакт с пре-

подавателем, вовлечение студента в обсуждение небольшой части только что пройденного материала позволяет студенту понять пройденное и удержать в памяти большую его часть, стимулирует студента быть внимательным, заинтересованным, уверенным в себе, а значит – мотивированным в течение всего занятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кулакова Е.В. Применение ассистивных технологий в практике инклюзивного обучения детей с нарушенным слухом [Текст] // Специальное образование. – 2014. – № 6.
2. Кулакова Е.В, Любимов М.В., Соловьева Т.А., Яхнина Е.З. Основное общее образование обучающихся с нарушениями слуха: специальные требования к результатам и условиям обучения // Наука и Школа. – 2015. – № 5. – С. 31-43.