

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

На правах рукописи



Абдулхамид Таджудин

Формирование англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей средствами технологии автоматического распознавания речи

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук, профессор
Рудинский Игорь Давидович

Калининград – 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. Проблемы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей и дидактический потенциал технологии автоматического распознавания речи	19
1.1 Англоязычные коммуникативные умения как компонент профессиональной компетентности морского специалиста	19
1.2 Проблемы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей в современных условиях	28
1.3 Технология автоматического распознавания речи и дидактический потенциал ее применения для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.....	35
Выводы по главе 1	43
Глава 2 Методические и технологические основы применения технологии автоматического распознавания речи для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей	45
2.1 Структурно-содержательная модель системы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей	46
2.2 Педагогические условия применения технологии автоматического распознавания речи для формирования англоязычных коммуникативных умений	
2.3 Критериальный анализ и выбор программного продукта, реализующего технологию автоматического распознавания речи	50
2.4 Методическое обеспечение проведения занятий по формированию англоязычных коммуникативных умений с применением технологии автоматизированного распознавания речи	66
2.5 Тематический модуль «Необходимый осмотр и устранение повреждений»	78
2.6 Экспериментальное исследование результативности применения технологии автоматического распознавания речи для формирования англоязычных коммуникативных умений	80
2.6.1. Методика проведения эксперимента	80
2.6.2. Организационный этап.....	82
2.6.3. Констатирующий этап.....	83
2.6.4. Формирующий этап	87
2.6.5. Контрольный этап.....	90
2.6.6. Интерпретация результатов технического анализа	91

2.6.7. Статистический анализ и интерпретация результатов педагогического эксперимента	94
2.6.8. Опрос участников педагогического эксперимента	97
Выводы по главе 2.....	98
Заключение.....	101
Список сокращений и условных обозначений	106
Список литературы.....	107
Приложение А	129
Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов, изучающих английский язык в качестве иностранного языка.....	129
Приложение Б	169
Учебно-методические рекомендации для преподавателей английского языка как иностранного «Применение системы автоматического распознавания речи МуЕТ для формирования и развития речевых умений при изучении английского языка»	169
Приложение В	208
Внедрение результатов диссертационного исследования в образовательный процесс	208
Приложение Г	211
Выписка из протокола заседания кафедры иностранного языка	211
Приложение Д.....	213
Содержание тематического модуля «Необходимый осмотр и устранение повреждений» с фрагментами диалогов	213

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы исследования. Одна из важнейших задач современного профессионального образования – выработка у обучающихся коммуникативной компетенции для продуктивного общения с партнерами и коллегами по социально-общественным и производственным вопросам [4, 17, 47, 130]. Для подавляющего большинства направлений профессионального образования эта компетенция имеет универсальный характер, характеризуя способность и готовность ее носителя участвовать в мультикультурной коммуникации [33, 137]. Однако для некоторых направлений подготовки и специальностей сформированность элементов этой компетенции является обязательным для осуществления профессиональной деятельности. Речь не идет о специальностях «переводчик» или «преподаватель иностранного языка», для которых владение иностранным языком является одной из целей профессионального образования. Мы имеем в виду технические профессии, предполагающие систематическую коммуникацию с носителями иностранного языка при осуществлении контактов с зарубежными партнерами либо при пребывании за границей. Важное место среди этих профессий занимают такие специальности как «Судовождение», «Эксплуатация судовых энергетических установок», «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и др. В частности, федеральный государственный стандарт (ФГОС) высшего образования по специальности 180403 «Судовождение» предусматривает формирование у выпускников «способности и готовности к активному общению в производственной и социально-общественной сферах деятельности, свободно пользуясь русским и иностранным (английским) языками как **средствами делового общения, навыками** публичной и научной речи (компетенция ОК-6)» [203]. При пребывании за границей во время работы в составе интернациональных экипажей для эффективной коммуникации с представителями государственных органов и местной администрации, а также с иностранными партнерами необходимо уверенное владение не только англоязычной разговорной

речью, но и специфической профессиональной терминологией, а также доведенные до автоматизма англоязычные коммуникативные умения. В публикации [37] перечислены следующие задачи языковой подготовки в морском вузе: «1) формирование и развитие умений и навыков интерактивного взаимодействия выпускников с носителями других культур; 2) развитие гуманного межнационального общения; 3) приобщение обучающихся к мировой культуре, процессу глобализации». При осуществлении образовательного процесса по указанным выше и им подобным специальностям и направлениям подготовки иноязычные речевые умения и навыки рассматриваются, главным образом, как элементы универсальной коммуникативной компетенции [37, 125], но ФГОС также предусматривает формирование профессиональной компетенции «владение международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей и организации управления интернациональным экипажем (ПК-20)» [203]. Авторы публикаций [55, 56, 92, 128] указывают на необходимость формирования как речевых умений, так и навыков. Н.Д. Гальскова отмечает в публикации [29], что «речевые умения и навыки являются ...автоматизированными компонентами сознательной речевой деятельности в устной и письменной формах...».

Однако, как свидетельствуют исследования [49, 90], многие выпускники технических вузов вообще и мореходных направлений в частности, в начальный период профессиональной деятельности испытывают значительные затруднения именно в аспекте речевого общения на английском языке, что свидетельствует об актуальности задачи повышения результативности формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.

Одним из значимых приоритетов современного профессионального образования, основанного на реализации требований ФГОС, является формирование элементов иноязычной коммуникативной компетенции студентов вуза. Согласно этим требованиям, выпускник вуза должен уметь «использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности» [203 - 207].

Следует отметить, что особенности организации мореходной подготовки в Российской Федерации обусловлены процессом ее интеграции в мировое морское образование [67, 114]. Профессиональная деятельность морского специалиста зачастую требует длительного пребывания за границей, в ходе которого возникает необходимость общаться на английском языке, являющимся, *de facto*, языком международного общения. Если в начальный период трудовой деятельности англоязычная речевая подготовка такого специалиста оказывается недостаточной, ему становится чрезвычайно сложно или вовсе невозможно исполнять трудовые функции, предполагающие интенсивное речевое общение с иностранными партнерами и представителями. Соответственно, важнейшим компонентом англоязычной коммуникативной компетенции студента мореходной специальности являются англоязычные коммуникативные умения, под которыми мы понимаем «освоенные человеком способности выполнения действий, обеспечиваемые совокупностью приобретённых знаний и навыков» [83]. Готовность выпускника морского вуза к систематическому и уверенному использованию в повседневной деятельности умений говорить, слушать, читать и писать на английском языке становится важным показателем его профессиональной компетентности. Н.Д. Гальскова отмечает, что «в состав речевых умений входят в качестве элементов и речевые навыки – такие как навык употребления лексики (лексический), грамматики (грамматический), произносительный навык» [29].

На наш взгляд, для студентов мореходных специальностей англоязычные **коммуникативные умения** являются необходимым инструментом профессионального взаимодействия с должностными лицами иностранных государств и партнерами вне зависимости от их родного языка. Несформированность либо недостаточное развитие англоязычных коммуникативных умений может стать причиной профессиональной несостоятельности, препятствием к занятию определенной должности либо к развитию профессиональной карьеры. Таким образом, формирование у студентов англоязычных коммуникативных умений является важной и актуальной задачей для вузов, в которых ведется подготовка по мореходным специальностям.

Однако недостаточная сформированность англоязычных коммуникативных умений отмечается многими работодателями и самими выпускниками морских вузов [41, 42]. По нашему мнению, одна из главных проблем организации изучения английского языка заключается в недостаточном внимании, уделяемом формированию указанной в ФГОС ВО «способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия» [203]. Эта способность является важнейшим элементом иноязычной коммуникативной компетенции. Еще одна значимая проблема – низкая эффективность применяемых дидактических средств. Традиционные подходы к изучению иностранного языка концентрируются на освоении важнейших грамматических правил, расширении словарного запаса и на умении переводить тексты с иностранного языка на родной [34]. В качестве основных педагогических приемов применяются заучивание грамматических правил, аудирование, диктанты, тематические диалоги и др. [34]. При этом таким важным элементам иноязычной разговорной речи, как произношение, интонации и т.п., уделяется недостаточное внимание. Это позволяет утверждать, что коммуникативные умения говорения на иностранном языке формируются «по остаточному принципу».

Остаются недостаточно изученным вопрос о том, в какой степени и насколько эффективно преподаватели иностранного языка в морских вузах способны и готовы систематически использовать средства ИКТ в своей профессиональной деятельности. Фактически, на сегодняшний день в педагогической науке и практике уделяется недостаточное внимание определению структуры и содержания компетенции преподавателей иностранного языка по педагогическому сопровождению формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с помощью современных средств ИКТ. Приведенные в [104] результаты опроса студентов морских специальностей, обучающихся в Калининградском государственном техническом университете, также свидетельствуют об их неудовлетворенности сложившейся системой изучения английского языка. По нашему мнению, такое

положение сдерживает результативность формирования англоязычных коммуникативных умений этих студентов.

Для современного периода развития образовательной системы России характерно интенсивное внедрение средств информационных и коммуникационных технологий практически на всех уровнях и во всех формах образования. Одна из важнейших причин проявления этой тенденции – непрерывное повышение требований, предъявляемых к профессиональным качествам работников [7, 23, 25]. Конкуренция на рынке труда и спрос на профессионально компетентных работников обуславливает интерес образовательных учреждений профессионального образования к поиску, апробации и внедрению в образовательный процесс новых педагогических методов, средств и технологий [45, 51, 53]. Проведенные исследования различных аспектов формирования образовательной среды (В.Н. Агеев, О.К. Асекретов, И.И. Ананьев, Ю. Брановский, С.Г. Григорьев, А.В. Гуцин, С.В. Иванова, В. Красильникова, И.Н. Мовчан, О.Н. Прохорова, С.В. Панюкова, И.В. Роберт, Э.К. Самерханова, А.В. Федоров и др.) демонстрируют высокую эффективность средств ИКТ как инструментов модернизации образовательного процесса. При этом особое значение имеет эффективность использования средств ИКТ образовательного назначения для формирования профессиональных компетенций [79, 89, 97, 100].

Таким образом, **проблемная ситуация** определяется выявленными противоречиями между:

- необходимостью для выпускников мореходных специальностей уверенно владеть англоязычной разговорной речью и специфической профессиональной терминологией с одной стороны, и недостаточной разработанностью системы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов этих специальностей;
- дидактическим потенциалом современных средств информационных и коммуникационных технологий, в частности, систем компьютерной поддержки изучения языков и особенно технологии автоматического распознавания речи, и недостаточной разработанностью в педагогической науке и практике методических и организационных

основ применения таких систем и технологий для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.

Проблема: Недостаточная разработанность в педагогической науке и практике дидактических и организационно-методических основ формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи.

Степень разработанности научного направления. Исследование проблем иноязычной подготовки студентов вузов находится в центре внимания многих авторов. В частности, в работах В.Н. Андреева [6], Ю.И. Божко [20], Х.С. Галиевой, С.Г. Гавриловой, А.В. Дмитриченко [27], Р.В. Дражан [36], В.Н. Зыковой [46], Ю.С. Котовой и С.Н. Паутовой [54], С.Е. Моторной [67], И.В. Севастьяновой [114], Л.Г. Ступиной [125], Е.В. Цибульской [138] и др. ставятся и решаются задачи формирования и развития англоязычной межкультурной и профессиональной коммуникации студентов мореходных специальностей. В более широком контексте, структурированию и формированию иноязычной коммуникативной компетенции посвящены многочисленные публикации как отечественных (И.Л. Бим, А.О. Бударина, М.З. Биболетова, М.Л. Воловикова, М.Н. Вятютнев, Н.И. Гез, Н.Д. Гальскова, А.С. Даниленко, И.А. Зимняя, Д.И. Изаренков, Л.И. Корнеева, А.А. Леонтьев, А.А. Миролюбов, О.В. Парахина, Н. Л. Рябенко, В.В. Сафонова, А. С. Сивцева и др.), так и зарубежных (L. Bachman, M. Canale, D. H.ymes, S. J. Savignon, M. Swain, J. A. Van Ek) исследователей.

Применением систем компьютерной поддержки изучения языков (англ. *Computer-Assisted Language Learning – CALL*) занимаются многочисленные исследователи – как российские (Т.П. Аванесова, Н.В. Белкина, С.А. Безбородова, Т.Ф. Белоусова, Л.Б. Базарова, Е.О. Довгалева, Л.С. Нигай, С.Ш. Канатова, Л.И. Корнеева, Г.В. Рогова, А.А. Семенова, Ю.В. Штурба и др.), так и зарубежные (Aguilar, J.A.M., Cordier, D., Debski, R., Engwall, O., Felix, U., Godwin-Jones, R., O'Brien, M. G., Stockwell, G., Strickland, B., Zhao, Y. и др.). Возможности применения средств ИКТ для выработки у обучающихся

способности понимать иноязычную речь исследовались такими зарубежными авторами, как М.Г. О'Брайен [184], Д.Р. Вадуго и И.А. Бельмонте [195], П. Винки и С. Гасс [199], Т. Сато, М. Мацунума и А. Сузуки [185], В. Хегилхейма [173], Д. Хуппингарнер [175]. Формирование и закрепление умений письменного перевода с применением современных информационных технологий изучали М. Варшау, Р. Ворден, М. Леви, Д. Хуппингарнер и другие исследователи [175, 181, 194, 196, 197]. Отечественные авторы также уделяли внимание повышению результативности обучения иностранным языкам с применением средств ИКТ как инструментов поддержки этого процесса (И.А. Крылова, В.А. Силаков – формирование лексических навыков студентов [131], Л.Б. Базарова, С.А. Безбородова, С.Ш. Канатова, Г.В. Рогова, А.А. Семенова – выработка лексической компетенции обучающихся и т.д. [13, 14, 16, 19, 80, 99, 117]).

Однако авторы как упомянутых выше, так и иных аналогичных публикаций не уделяют достаточное внимание методическим и организационным аспектам применения современных средств ИКТ для модернизации и интенсификации процесса формирования англоязычных коммуникативных умений студентов морских вузов. Потенциал технологии автоматического распознавания речи (англ. *Automatic Speech Recognition – ASR*) в образовательном процессе рассматривали такие авторы, как, Betts D., Sylwik N., Chapelle C., Chen H., Demenko G., Eskenazi M., Ehsani, F., Knodt E., Witt, S., Gorjian B., Lin Y.J. и др. Влияние ASR-технологии на развитие конкретных факторов речевого навыка изучали Chun D. M., Ehsani F., Knodt E., Hubbard P., Lim H.L., Strik H., Wells J.C. Анализ работ названных авторов показал, что ASR-технология способна ускорить закрепление речевого навыка и развитие речевых умений, помогает погрузить обучающихся в контекст иноязычной речи, способствует оптимизации самостоятельной работы при изучении иностранного языка. Тем не менее, в отечественной и зарубежной педагогической науке и практике недостаточно разработаны организационные и методические основы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением ASR-технологии.

Цель исследования: Разработка и научное обоснование системы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи.

Объект исследования: Процесс формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей в условиях информационно-образовательной среды учреждения высшего образования.

Предмет исследования: Методические и организационные основы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи.

Гипотеза исследования: Результативность формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей повысится, если:

– будет разработана и использована на практике система формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи в рамках информационно-образовательной среды образовательного учреждения;

– будет сформулирован комплекс организационно-педагогических, психолого-педагогических и дидактических условий формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи;

– будет разработано и апробировано на практике методическое обеспечение формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи.

В соответствии с целью, предметом и проблемой исследования определены **основные задачи исследования:**

1. Уточнить структуру и содержание англоязычных коммуникативных умений студентов морских специальностей и разработать структурно-содержательную модель

системы его формирования в условиях информационно-образовательной среды учреждения высшего образования;

2. Сформулировать комплекс педагогических условий применения ASR-технологии для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей;

3. Разработать методическое обеспечение применения ASR-технологии для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей;

4. Организовать и провести педагогический эксперимент по оцениванию результативности применения ASR-технологии для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.

Методология и методы исследования:

Методологическую базу исследования составили системный (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько), компетентностный (И.А. Зимняя, И.Д. Рудинский, А.В. Хуторской) и целостный (А.С. Белкин, Н.Ф. Голованова) подходы к изучению и проектированию педагогических процессов и систем. Теоретическую базу исследования составили работы в области педагогики высшего профессионального образования (Т.А. Арташкина, М.В. Буланова-Топоркова, И.А. Володарская, В.В. Егоров, З.Н. Курлянд, Н.А. Морева, А.М. Новиков, Э.Г. Скибицкий, В.Г. Храпченков), формирования иноязычной коммуникативной компетенции (И.Л. Бим, М.З. Биболетова, А.О. Бударина, М.Н. Вятютнев, Н.И. Гез, Н.Д. Гальскова, А.С. Даниленко, И.А. Зимняя, Д.И. Изаренков, А.А. Колесников, А.А. Леонтьев, А.А. Миролубов, Т.П. Попова, О.В. Парахина, Н.Л. Рябенко, В.В. Сафонова, А.С. Сивцева), современных средств образовательных ИКТ (М.П. Карпенко, О.А. Козлов, Т.А. Лавина, И.В. Роберт, И.Д. Рудинский, Г.К. Селевко, В.И. Солдаткин, Н.Ф. Талызина), а также работы в области теории речевой деятельности (В. Глухов, А.А. Леонтьев, В. Ковшиков, А.Е. Супрун), теории и методики обучения иностранным языкам (Н.Д. Гальскова, Н.И. Гез, Т.П. Оглуздина, Т.И. Рязанцева, П.В. Сысоев, Л.М. Федорова).

Для решения поставленных задач и проверки сформулированной гипотезы использовались **методы исследования**: 1) теоретические (анализ и обобщение литературы по педагогике и методике преподавания иностранных языков; системный анализ концепций и технологий изучения иностранных языков; изучение технической документации по средствам ИКТ образовательного назначения); 2) эмпирические (педагогическое наблюдение, анкетирование, собеседование, опрос, тестирование, опытное обучение); 3) статистические (обработка результатов педагогического эксперимента); 4) визуализация полученных результатов.

Этапы диссертационного исследования:

Первый этап (2015 - 2016 г.г.) состоял в изучении и анализе научной литературы по проблемам выработки речевых умений при изучении иностранного языка и возможностям и особенностям применения средств информационных и коммуникационных технологий для поддержки изучения иностранного языка. Анализировались текущие тенденции, научные исследовательские работы, посвящённые применению современных средств ИКТ образовательного назначения в целом и конкретных систем компьютерной поддержки изучения языков. Уточнена структура и содержание англоязычных коммуникативных умений студентов морских специальностей как компонента их иноязычной коммуникативной компетенции. По результатам проведенного анализа сформулирована гипотеза о перспективности применения ASR-технологии для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.

Второй этап (2016 - 2017 г.г.) охватывал исследования дидактических возможностей ASR-технологии как инструментария для формирования иноязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей. Сформулированы педагогические условия применения этой технологии для формирования иноязычных коммуникативных умений студентов с учётом специфики организации образовательного процесса в морском вузе.

Третий этап (2017 - 2021 г.г.) Разработка методического обеспечения процесса формирования англоязычных коммуникативных умений с применением технологии автоматизированного распознавания речи. Организация и проведение педагогического эксперимента для практической апробации и оценивания результативности выработанных решений. Подготовка и написание текста диссертации.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

- уточнена структура и содержание англоязычных коммуникативных умений студентов морских специальностей как компонента их иноязычной коммуникативной компетенции;

- обоснована возможность и целесообразность применения технологии автоматического распознавания речи для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей;

- разработаны состав и структура системы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи;

- сформулирован комплекс педагогических условий применения в образовательном процессе технологии автоматического распознавания речи;

- разработана и обоснована методика формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением средств технологии автоматического распознавания речи.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в том, что предложенные структура и содержание англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей позволяют уточнить требования к организации образовательного процесса формирования их иноязычной коммуникативной компетенции, а предложенная модель системы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей, основанная на применении технологии автоматического распознавания речи, развивает педагогическую

теорию формирования иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся за счет обоснования возможности интенсифицировать образовательный процесс с применением средств визуализации речевого потока, индивидуализации обучения и реализации принципа речевой обратной связи между обучающимся и программно-аппаратным комплексом.

Практическая значимость исследования состоит в том, что в нем:

– разработаны организационно-методические и программно-технические основы реализации образовательного процесса формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи;

– разработано учебно-методическое пособие по проведению практических занятий по формированию англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи;

– разработан специализированный тематический модуль «Необходимый осмотр и устранение повреждений» для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов-судомехаников;

– в ходе педагогического эксперимента подтверждена результативность предложенных решений и определены перспективы их практического использования как для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей, так и для повышения результативности изучения иностранного языка обучающимися других направлений.

Диссертация соответствует **паспорту специальности 5.8.7. Методология и технология профессионального образования**, поскольку **область исследования** включает:

- Проектирование содержания, методов, дидактических систем и технологий профессионального образования (п. 13);

- Подготовка кадров в образовательных организациях высшего образования (п. 18).

Достоверность результатов исследования обеспечивается широкой апробацией полученных результатов; эмпирическим подтверждением положительных результатов исследования; репрезентативностью и достаточным объемом экспериментальных данных, а также корректностью их статистической обработки.

Положения, выносимые на защиту:

1. Формирование англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей является важнейшим этапом выработки способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия. Англоязычные коммуникативные умения студентов мореходных специальностей должен включать в себя компоненты: а) дискурсивный – умение выстраивать логически завершенные высказывания и адекватно воспринимать речь собеседника; б) стратегический – умение оперативно компенсировать недостающие знания в случае коммуникативного сбоя; в) лингвистический – языковой базис речевых умений, состоящий из лексического (тезаурус общеразговорной и профессиональной лексики), грамматического (правила говорения) и фонетического (просодия) уровней.

2. Система формирования англоязычных коммуникативных умений должна включать в себя преподавателей английского языка и студентов мореходных специальностей; информационно-коммуникационную среду морского вуза и входящий в ее состав аппаратно-программный комплекс, необходимый для проведения занятий с применением ASR-технологии; организационно-правовое обеспечение применяемых программных продуктов; методическое обеспечение проведения занятий со студентами мореходных специальностей.

3. Для результативного применения в образовательном процессе конкретных компьютерных средств автоматического распознавания речи в вузе должен быть создан комплекс педагогических условий, обеспечивающих проведение практических занятий и получение адекватных результатов.

4. Методическое обеспечение образовательного процесса с применением ASR-технологии, включающее методические рекомендации для преподавателей, учебно-методическое пособие для студентов и специализированные тематические курсы, позволяет преподавателю английского языка реализовать свою профессиональную компетентность в сфере формирования у студентов мореходных специальностей англоязычных коммуникативных умений как компонента их англоязычной коммуникативной компетенции. Этот вывод подтверждается результатами педагогического эксперимента, проведенного в ФГБОУ ВО «КГТУ» с применением лицензионного программного продукта МуЕТ, в котором реализована ASR-технология.

Апробация теоретических положений и результатов исследования проводилась на II Международной научной конференции «Актуальные проблемы фундаментального и профессионального образования» (Калининград, 2016 г.), Международной научно-практической конференции «Современное состояние и пути развития информатизации образования в здоровьесберегающих условиях» (Москва, 2016 г.); Международной научной конференции «Молодые исследователи - регионам» (Вологда, 2017 г.) III Международной научной конференции «Актуальные проблемы фундаментального и профессионального образования» (Калининград 2017); Всероссийской научно-практической конференции «Состояние и перспективы развития ИТ-образования», (Чебоксары, 2017 г.); Шестой всероссийской научно-практической конференции «Решение» (Березники, 2017 г.); IV Международной научной конференции «Инновации в профессиональном, общем и дополнительном образовании» (Калининград 2018 г.); Всероссийской научно-практической конференции «Решение» (Березники, 2018 г.), Всероссийской научно-практической конференции «современное состояние и пути развития информатизации образования» (Москва 2018 г.); XX международной научно-практической конференции «Миссия образования – мир будущего» (Калининград, 2020 г.), XXII международной научно-практической конференции по педагогическому образованию «Устойчивое развитие образования: миссия трансформации. Ресурсы» (Калининград, 2022 г.).

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования внедрены в ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет и в ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта».

Публикации по теме диссертации. Опубликованы 17 работ, из них 6 статей в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ (Известия БГА РФ № 2(36), 2016 г., Инновации в образовании, № 4 2017 г., Известия БГА РФ № 1(39), 2017 г., Известия БГА РФ № 2(40), 2017 г., Известия БГА РФ № 1(43), 2018 г.), и одна публикация в журнале Морские интеллектуальные технологии, № 4 (42), 2018 г., индексируемом в базе данных Web of Sciences и также входящем в перечень ВАК РФ.

Глава 1. Проблемы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей и дидактический потенциал технологии автоматического распознавания речи

1.1 Англоязычные коммуникативные умения как компонент профессиональной компетентности морского специалиста

Одной из наиболее заметных тенденций развития современной цивилизации является глобализация всех сфер человеческой деятельности. Особенно заметна эта тенденция в отраслях, связанных с добычей, переработкой и транспортировкой морепродуктов, а также с морскими перевозками. Более 60% этого рынка занимают международные компании, в которых в качестве рабочего языка применяется английский язык [49]. Наличие у работников таких компаний англоязычной коммуникативной компетенции является неотъемлемым элементом системы безопасности мореплавания. Повышение уровня безопасности работы специалистов различных морских профессий определено как одна из значимых задач морской политики России. Языковые проблемы становятся причиной 10-20% аварийных ситуаций на море, что подчеркивает роль и важность англоязычной коммуникативной компетенции для безопасности мореплавания [49]. На сегодняшний день в большинстве международных морских компаний уверенное владение общим и специальным английским языком является обязательным требованием для всех работников и руководителей любого уровня. Различные аспекты зависимости безопасности мореплавания от наличия англоязычных коммуникативных умений у будущих специалистов мореходных специальностей детально исследуются в работах [22, 28, 49, 122, 123].

Л.Г. Ступина в работе [125] указывает, что в полном соответствии с отмеченной выше тенденцией к глобализации «возрастают требования к профессионализму морских специалистов, поскольку большинство выпускников мореходных специальностей

работают в условиях международного общения». В публикации [77] отмечается необходимость соответствия подготовки таких специалистов «не только федеральным государственным образовательным стандартам, но и ряду международных нормативных актов, в частности, Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (Конвенция ПДМНВ 78 с поправками 1995 г.)», а также некоторым решениям ИМО (Международной морской организации).

Авторы отчета [192] констатируют: «крюинговая политика, нацеленная на поиск дешевой рабочей силы, привела к тому, что более 80% экипажей судов мирового флота стали смешанными по национальным, языковым и культурологическим признакам». Профессионализм и слаженность членов таких интернациональных экипажей при решении сложных производственных и иных вопросов в значительной мере зависит от способности моряков общаться друг с другом, т.е. от наличия у них коммуникативной компетенции во владении языком международного общения, которым де факто является английский язык.

В качестве одного из наиболее серьезных недостатков, отмеченных в отчете о выполнении проекта MARCOM, посвященного анализу подходов к обучению морскому английскому языку в разных странах мира, также указывается «отсутствие координации обучения морскому английскому языку в разных странах» [192]. Л.Г. Ступина в диссертации [125] отмечает, что «подготовка будущих морских специалистов в первую очередь нацелена на получение профессиональных знаний, а коммуникативная компетентность не всегда осознается будущими морскими специалистами как важное условие их эффективной профессиональной деятельности».

Бесспорен факт, что главными поставщиками специалистов с профессиональным морским образованием являются образовательные организации высшего образования. Сформированность иноязычной коммуникативной компетенции имеет особое значение для выпускников мореходных специальностей. При пребывании за границей доведенная до автоматизма англоязычная разговорная речь, дополненная владением специфической профессиональной лексикой, необходима для результативной коммуникации с

представителями местной администрации и государственных органов, а также с иностранными партнерами. В связи с этим, Дражан Р.В. в статье [37] формулирует следующие задачи языковой подготовки в морском вузе: «1) формирование и развитие умений и навыков интерактивного взаимодействия выпускников с носителями других культур; 2) развитие гуманного межнационального общения; 3) приобщение обучающихся к мировой культуре, процессу глобализации».

Проанализируем известные определения ключевых понятий «коммуникация», «общение» и «коммуникативные умения», принципиально важных для обсуждения проблематики сформированности у индивида разговорной речи как основного средства межличностной коммуникации, а также обсудим в этом контексте особенности применения современных средств ИКТ. Согласно А.А. Бодалеву, «термин «коммуникация» появился в научной литературе в начале XX века. Коммуникация от латинского «communication – сообщение, передача и от «communicare» – делать общим, беседовать, связывать, сообщать, передавать» [15, с. 3]. А.В. Мудрик определяет коммуникацию как «сообщение, общение» [72]. Б.Ф. Ломов характеризует общение как «взаимодействие субъектов», в процессе которого осуществляется межсубъектная передача информации [65]. Б.Д. Парыгин понимает общение как «сложный многогранный процесс, который может выступать в одно и тоже время и как процесс взаимодействия индивидов, и как информационный процесс, и как отношение людей друг к другу, и как процесс их воздействия друг на друга, и как процесс их сопереживания и взаимного понимания друг друга» [87, с. 265]. Андреева Г.М. в работе [3] выделяет в структуре общения три взаимосвязанных аспекта: 1) коммуникативный - обмен информацией между контактирующими субъектами; 2) интерактивный - организация взаимодействия между субъектами общения; 3) перцептивный - восприятие и познание друг друга субъектами общения для установления взаимопонимания.

Анализ рассмотренных выше определений терминов «коммуникация» и «общение» свидетельствует о их синонимичности. Фактически, коммуникация представляет собой: а) способ информационного контакта между любыми объектами материального и

духовного мира; б) акт или процесс общения путем передачи информации между участвующими в нем субъектами; в) распространение информации в пределах определенной социальной группы. С другой стороны, согласно высказанному в [60] мнению Н.В. Кузьминой, «самая простая характеристика термина «умение» – это «знания в действии»». А.М. Новиков и С.Я. Батышев в фундаментальном труде [83] дают следующее определение: «под умением понимается освоенный индивидом способ выполнения конкретных действий, обеспечиваемый совокупностью приобретенных знаний и навыков». В работах [60, 73, 74, 116] рассматриваются различные аспекты содержательного наполнения коммуникативных умений. Так, Семенова Е.Б. выделяет «качества субъекта общения, позволяющие ему осуществлять педагогическое воздействие на оптимально-высоком профессиональном уровне». Уманский Л.И. отмечает «умение устанавливать определенные, практически однозначные отношения с людьми»; Кузьмина Н.В. в статье [60] пишет об «умении выстраивать адаптивные взаимоотношения с детьми, изменяющиеся по мере развития обучающихся и усложнения требований к ним». Мунирова Р.Л. обращает внимание на умение осознавать особенности коммуникативного взаимодействия обучающихся и влиять на их поведение для достижения образовательных целей.

Мудрик А.В. в публикации [73] декомпозирует коммуникативные умения на: «а) умение ориентироваться в партнерах и объективно воспринимать их; б) умение ориентироваться в ситуациях общения». Кузьмина Н.В. выделяет: «умение вступать в контакт; умение устанавливать и поддерживать эмоционально положительный контакт; умение слушать и понимать партнера; умение управлять вниманием аудитории» [60, с. 31]. В свою очередь, Д.Джонсон и Р.Джонсон в статье [179, с. 30] обосновывают необходимость классификации коммуникативных умений с учетом процессов передачи сообщений и взаимодействия участников общения. Р. Хилл разделяет коммуникативные умения на «умение сообщать, умение воспринимать, умения речевого и неречевого поведения» [191, с. 45]. Анализ литературы свидетельствует об отсутствии какой-либо канонической классификации коммуникативных умений. Конкретные коммуникативные

умения могут ассоциироваться с определенным возрастом, развиваться и совершенствоваться с накоплением опыта общения и освоения его новых форм и видов. С учетом проведенного терминологического анализа, под коммуникативными умениями будем понимать систему приемов и действий, выполнение которых позволяет индивиду сознательно, самостоятельно, целенаправленно и результативно осуществлять информационное взаимодействие с другими лицами.

Недостаточная сформированность необходимых коммуникативных умений становится частой причиной проблем, возникающих у студентов при изучении иностранного языка. Важнейшая из таких проблем связана со стремлением как можно быстрее овладеть устной иноязычной речью (фактически – речевым умением) без освоения таких теоретических основ, как синтаксис, грамматика, орфография и др., которые определяют правила построения и произнесения высказываний. В такой ситуации обучающийся накапливает опыт воспроизведения демонстрируемых эталонных высказываний, но оказывается неспособным без посторонней помощи корректно выстраивать и произносить новые для него высказывания. В процессе освоения ребенком родного языка прежде всего формируются речевые умения, причем неизбежные ошибки устной речи оперативно корректируются родителями, тогда как основы лексических, грамматических и иных правил, составляющих языковые навыки, формируются интуитивно и не всегда корректно. В более старшем (например, школьном) возрасте при осознанном изучении теоретических основ родного языка уверенное владение определенным набором речевых навыков способствует формированию новых и совершенствованию уже имеющихся языковых умений. Тем не менее, механистический перенос этого подхода в практику обучения иностранному языку играет, скорее, отрицательную роль: поскольку основы языковых умений изучаемого языка у студентов еще не сформированы, относительно немногочисленные речевые упражнения не способны заменить собой систематическое и целенаправленное изучение правил и других теоретических компонентов, составляющих основу языковых навыков как базы освоения новых коммуникативных умений.

Проблематика формирования иноязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей рассматривалась в работах О.К. Митраковой [75], Н.В. Горбуновой [32], Е.В. Надеина [84] и др. О.К. Митракова считает коммуникативную компетенцию одним из социально-психологических компонентов понятия «морской специалист» [75]. Н.В. Горбунова характеризует цель изучения иностранного языка студентами мореходных специальностей как «формирование такой социально-профессиональной личности, которая будет способна к продуктивному использованию иностранного языка в качестве средства решения профессиональных задач в поликультурной среде» [32].

Е.В. Надеин в работе [84] предлагает формировать базовые коммуникативные умения путем выполнения упражнений трех типов: а) подготовительные для формирования фундаментальных лексических навыков; б) естественно-коммуникативные для выработки умений выполнять стандартные коммуникативные действия типа ведения деловой переписки или составления заявлений; в) условно-коммуникативные (вопрос-ответные упражнения, тематические беседы и т.п.). Автор отмечает, что уверенное владение базовым английским языком не является залогом успешной коммуникации в области профессионально специализированной морской тематики, а частое употребление бытовых лексем не гарантирует адекватность и уместность их использования в ситуациях профессионального речевого общения.

Международное профессиональное общение предполагает использование для этого единого языка. В настоящее время выбор английского языка в качестве базового языка международного радиообмена закреплен нормативными документами Международной морской организации (ИМО). Ассамблея ИМО на заседании 29.11.2001 г. приняла резолюцию А.918 (22), в которой потребовала от всех стран-участниц, чтобы «на всех судах для переговоров в целях безопасности «мостик – мостик» и «мостик – берег, как и для переговоров между лоцманом и вахтенными на мостике, применялся английский язык» [86, с. 4]. По мнению авторов этой резолюции, «именно английский язык и его терминология, применяемая при таком общении, способствует безопасной эксплуатации

судов и вносит вклад в повышение безопасности мореплавания» [86, с. 4]. С 2002 г. для капитанов, штурманов, радистов, диспетчеров и иных должностных лиц, допущенных к ведению радиопереговоров, «международный» морской английский язык входит в перечень обязательных образовательных компонентов. В документе [76] отмечается, что «вахтенный помощник капитана должен владеть английским языком на уровне, достаточном для понимания метеорологической информации и сообщений о безопасности судов и их эксплуатационном состоянии, пользования картами и другими морскими пособиями, для понимания и использования Стандартного морского словаря, а также для ясного выражения своих мыслей при связи с другими судами или береговыми объектами».

Таким образом, для формирования коммуникативных умений студентов мореходных специальностей должна быть создана учебно-методическая система, включающая такие компоненты, как современная электронная информационно-образовательная среда морского вуза, специализированные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, необходимое учебно-методическое обеспечение, профессионально подготовленный профессорско-преподавательский и учебно-методический персонал, широкий спектр видов и форм аудиторных и внеаудиторных занятий, включая морские практики на рабочих местах, предполагающие общение с англоязычными партнерами. Все указанные компоненты взаимосвязаны между собой для создания условий, в которых студент мореходной специальности как можно скорее заговорит на международном языке своей будущей профессиональной деятельности.

Согласно А.С. Даниленко, важнейшими компонентами англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей должны быть дискурсивный компонент (умение выстраивать логически завершенные высказывания и адекватно воспринимать речь собеседника) и стратегический компонент (умение компенсировать недостающие знания в случае коммуникативного сбоя) [38]. По нашему мнению, также абсолютно необходимым представляется лингвистический компонент –

языковой базис речевого умения, состоящий из лексического (тезаурус общеразговорной и профессиональной лексики), грамматического (правила говорения) и фонетического (просодия) уровней. Такие элементы просодии, как акцент, интонация, произношение, темп речи проявляются непосредственно в процессе общения и позволяют выделять инициативную (активную) речь, реактивную (ответную) речь, репродуктивную (стохастическую) речь, отражая умение корректно произносить слова и предложения, встраивая их в контекст беседы [59, 112].

Согласно И.В. Кузнецовой, процесс формирования англоязычных коммуникативных умений студентов в вузе включает два этапа [59]. На первом общепрофессиональном этапе (1-2 год обучения) формируются такие общепрофессиональные способности и компетенции, как:

- способность создавать собственное речевое произведение на английском языке (дискурсивная компетенция);

- языковая и речевая компетенция первого этапа: студент осваивает такие технические элементы владения английским языком, как грамматика, лексика и фонетика, а также осваивает первичные уровни лингвистической компетенции, связанные с умением формулировать мысли и конструировать высказывания на изучаемом языке;

- стратегическая компетенция: формирование компенсаторных умений, необходимых для оперативного заполнения пауз в общении для подбора необходимых слов или выражений, корректного реагирования на неожиданные реплики или вопросы и т.п. По нашему мнению, при формировании компонентов англоязычных коммуникативных умений на первом этапе обучения студентов английскому языку ведущая роль отводится формированию лингвистического компонента, включая формирование и расширение тезауруса общеразговорной и профессиональной лексики, освоение грамматических правил и освоение базовых элементов просодии. Актуальной задачей является формирование и закрепление основных лексических умений и навыков как основы говорения, аудирования, чтения и понимание речи собеседника.

На старших курсах реализуется так называемый этап специализации. Основное внимание уделяется развитию и закреплению коммуникативного характера речевых операций. Вырабатываются умения речевой деятельности в различных коммуникативных ситуациях. Особое внимание уделяется изучению профессиональной лексики и профессионального сленга, а также освоению профессионально ориентированных речевых шаблонов. Формирование у студентов умений речевого поведения в типовых профессиональных ситуациях может поддерживаться выполнением комплексов специализированных упражнений, дидактическая ценность которых существенно повышается при участии в них носителей профессионально ориентированного английского языка.

Таким образом, структура и содержание англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей может быть представлена моделью, изображенной на рисунке 1.

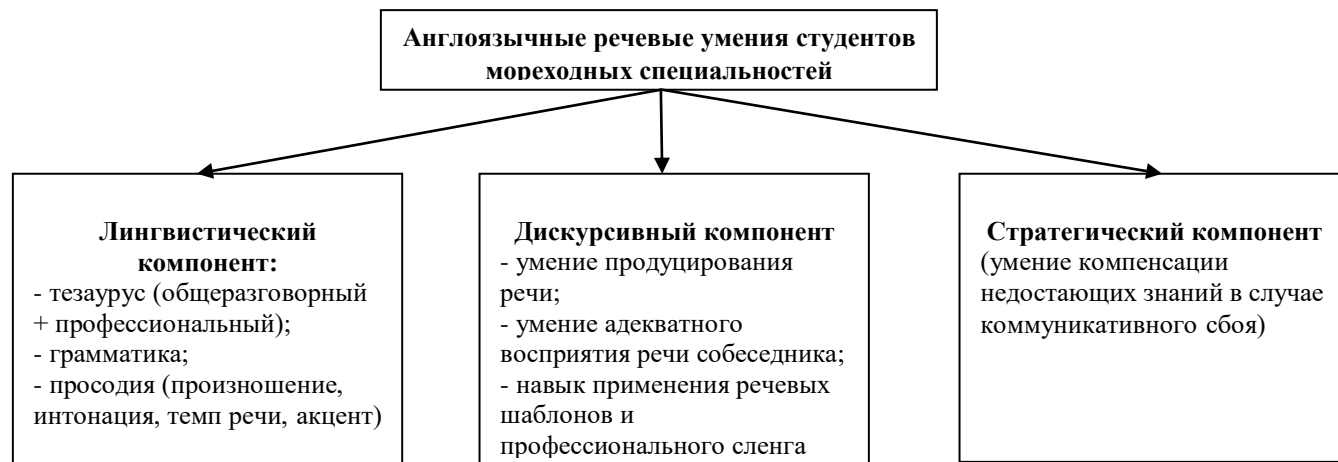


Рисунок 1 - Модель структуры и содержания англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей

Следует отметить, что организация мореходного образования в Российской Федерации обусловлена процессом ее интеграции в мировое морское образование [67,

114]. Субъектная специфика носителей профессионального мореходного образования связана с необходимостью частого применения английского языка как средства международного общения при осуществлении контактов с иностранными партнерами либо при пребывании за границей. Если англоязычная речевая подготовка выпускника мореходной специальности оказывается недостаточной, ему становится чрезвычайно сложно или просто невозможно исполнять трудовые функции, предполагающие речевой контакт с иноязычными коллегами или должностными лицами иностранных государств. Отсутствие либо недостаточная сформированность англоязычных коммуникативных умений может сделать работу по избранной профессии невозможной или воспрепятствовать успешному карьерному продвижению. Таким образом, можно констатировать, что формирование у студентов англоязычных коммуникативных умений является важной и актуальной задачей для морских вузов.

1.2 Проблемы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей в современных условиях

Согласно Л.Г. Ступиной [125], многие круизные агентства для удовлетворения требований потенциальных работодателей «... при проверке уровня владения английским языком отдают предпочтение тесту Marlins, разработанному британскими авторами в сотрудничестве с Международной морской организацией (ИМО). Поскольку этот тест направлен на проверку только рецептивных видов речевой деятельности (аудирование и чтение) и не позволяет в полной мере оценить уровень владения иностранным языком как средством общения (т.е. коммуникативную компетентность), то работодатели зачастую прибегают к устному собеседованию по телефону. Для соискателей с недостаточной англоязычной речевой подготовкой эта простейшая проверка становится непреодолимым препятствием при устройстве на работу в компанию, участвующую в международной деятельности. Такую же проверку все чаще проводят и круизные компании при предварительном собеседовании с соискателями».

Л.Г. Ступина в публикации [125] также отмечает, что «большинство выпускников мореходных специальностей, не имеющих практического опыта профессиональной деятельности, испытывают затруднения при прохождении устного собеседования по телефону с представителем круизной компании. К неуверенности в собственной способности корректно выполнять конкретные служебные обязанности (например, в реальной обстановке при проверке судов в иностранных портах офицерами портового контроля) добавляются сомнения в адекватном понимании вопросов и высказываний иностранного специалиста», а также в корректности ответов на задаваемые вопросы, в которых применяется специализированная профессиональная лексика. Отсутствие либо недостаточная сформированность англоязычных коммуникативных умений становится препятствием к осуществлению профессиональной деятельности.

В вузах, ведущих подготовку студентов по мореходным специальностям, уделяется серьезное внимание вопросам совершенствования их иноязычной подготовки. В частности, в работах В.Н. Андреева [6], Ю.И. Божко [20], Х.С. Галиевой, С.Г. Гавриловой, А.В. Дмитриченко [27], Р.В. Дражан [36], В.Н. Зыковой [46], Ю.С. Котовой и С.Н. Паутовой [54], С.Е. Моторной [67], И.В. Севастьяновой [114], Л.Г. Ступиной [125], Е.В. Цибульской [138] и др. ставятся и исследуются вопросы создания и применения в образовательном процессе инновационных дидактических технологий и средств формирования у студентов необходимых коммуникативных межкультурных и специализированных профессиональных компетенций, для реализации которых необходим разговорный английский язык. В публикациях [67, 114] отмечается зависимость результативности профессиональной деятельности морского специалиста от его умения преодолевать культурные и языковые барьеры. В этом контексте авторы указывают на роль английского языка как инструментария межкультурного общения в дополнение к его стандартной функции как средства решения профессиональных задач.

В.Н. Зыкова выделяет тот факт, что «судоводитель должен уметь правильно и быстро принимать решения в сложных профессиональных ситуациях, осуществлять иноязычное общение на высоком уровне, от чего часто зависит судьба всего экипажа и

судна» [40, с. 10]. Авторы публикации [36] указывают на два аспекта определения целей формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей:

1) общее владение языком (англ. *General Language*), т.е. развитие навыков устной универсальной, т.е. разговорно-бытовой речи. По мнению Р.В. Дражан, обучение языку в этом аспекте должно быть основано на материале литературных произведений, воспроизводящих речь неспециализированной (бытовой и общепознавательной) тематики;

2) владение языком для специальных целей (англ. *Language for Specific Purposes*), т.е. развитие умений профессионально специализированной и публичной речи. Для реализации этого аспекта автор [36] предлагает использовать при обучении языку специализированные предметно ориентированные материалы.

В свою очередь, В.Н. Андреев считает, что «обучение профессиональным языковым вопросам может начинаться лишь только на соответствующем фундаменте профессиональных знаний по специальным дисциплинам» [6, с. 98]. По нашему мнению, этот этап языковой подготовки должен осуществляться на старших курсах обучения, тогда как формирование универсальных англоязычных коммуникативных умений может и должно начинаться уже на первом курсе. Ю.И. Божко указывает на зависимость как обеспечения безопасности судовождения в целом, так и индивидуальной профессиональной успешности каждого морского специалиста от уровня владения английским языком [20]. Как справедливо отмечает С.Е. Моторная, «знание и понимание актуальности кросскультурной коммуникации способствует поднятию и расширению уровня культуры и успешности делового сотрудничества» [67].

Изучение специализированных публикаций наглядно свидетельствует о том, что при организации языковой подготовки студентов мореходных специальностей приоритет должен отдаваться формированию именно речевых англоязычных умений [67]. В системе международного судоходства успешное выполнение трудовых функций выпускниками мореходных специальностей практически невозможно без умения

объясняться на английском языке – это отмечают авторы всех проанализированных нами публикаций. Следовательно, формирование универсальных англоязычных коммуникативных умений, обеспечивающих результативное общение как профессионально-деловой, так и в бытовой и социокультурной сферах, становится первоочередной задачей системы иноязычной подготовки студентов мореходных специальностей.

Недостаточный уровень сформированности англоязычных коммуникативных умений отмечается не только многими работодателями, но и самими выпускниками мореходных специальностей [41, 42]. Однако многие студенты не осознают значимость этих умений для успешности их будущей трудовой деятельности. Еще одна причина сложившейся негативной ситуации – устаревший характер применяемых дидактических средств. Педагогические технологии, традиционно реализуемые при изучении иностранного языка, чаще всего направлены на достижение таких локальных образовательных целей, как умение переводить тексты с иностранного на родной язык, экстенсивное расширение словарного запаса или механистическое заучивание основных грамматических правил с минимальным объемом упражнений по их практическому применению [34]. Основное внимание уделяется таким привычным педагогическим приемам, как заучивание фрагментов текста, аудирование, диктанты и т.п. [34]. Формирование речевых умений, как правило, ведется «по остаточному принципу», причем практически не отводится учебное время на выработку таких важных элементов англоязычной разговорной речи, как акцент, интонации и другие элементы просодии. Изучение универсальной англоязычной лексики превалирует над освоением профессионально ориентированной терминологии. Как следствие, способность изъясняться и поддерживать разговор на профессионально ориентированном английском языке, представляющая собой один из важнейших компонентов англоязычных коммуникативных умений, оказывается недостаточно сформированным. Выпускник морского вуза осознает серьезность этого недостатка либо при получении отказа в занятии определенной должности, либо уже непосредственно при осуществлении

профессиональной деятельности. Для его устранения может потребоваться значительное время, а иногда – и большие финансовые затраты.

Охарактеризуем основные причины такого положения:

1. Устаревшие образовательные методики, не предусматривающие формирование требуемого уровня речевых иноязычных умений. Для закрепления грамматических правил необходимо их частое или даже систематическое практическое применение. Несмотря на частое выполнение стандартных учебных действий (механическое пополнение словарного запаса, прослушивание и заучивание типовых диалогов, выполнение подстановочных упражнений (англ. *drills*) и т.п.), на занятиях не создаются реальные профессионально ориентированные либо близкие к ним речевые ситуации. Соответственно, студенты не нарабатывают практику общения на иностранном языке с его носителями с использованием имеющихся у них знаний. Отсутствие контакта с носителями изучаемого языка и информативной речевой обратной связи не позволяет оперативно фиксировать внимание студента на допускаемых им ошибках, что препятствует «обучению от собеседника», т.е. учету и воспроизведению его речевого опыта. Как следствие, возникает неуверенность в собственных речевых способностях, препятствующая успешному общению в реальных ситуациях.

2. Требования к содержанию образовательных программ изучения иностранного языка формулируются преподавателями профильных языковых дисциплин без должного согласования с потенциальными работодателями и преподавателями дисциплин профессионального цикла. Как мы отмечали в работе [1], «подавляющее большинство преподавателей английского языка не имеют специализированного мореходного образования. Это не позволяет им самостоятельно формировать либо вовремя актуализировать предметно ориентированное содержание образовательных программ. Соответственно, образовательный контент зачастую носит универсальный (общеразговорный), неполный либо устаревший характер».

3. Недостаточная компетенция преподавателей иностранного языка в сфере современных образовательных информационных и коммуникационных технологий. «Неспособность либо неготовность преподавателя применять на занятиях средства современных образовательных ИКТ существенно снижает эффективность таких занятий и уменьшает интерес студентов к их проведению» [1].

4. Отсутствие возможности организовать систематическое общение студентов с носителями изучаемого языка. Организационные и финансовые первопричины этой проблемы дополнительно осложняются необходимостью привлекать к участию в образовательном процессе большое количество носителей англоязычной профессиональной (в рассматриваемой нами ситуации – специфической морской) лексики.

В попытках преодолеть указанные проблемы отечественные и иностранные педагоги исследуют дидактический потенциал различных инновационных образовательных инструментов, в первую очередь, основанных на современных средствах информатики и вычислительной техники [107]. В англоязычной специальной литературе для обозначения таких подходов применяется термин «компьютерная поддержка изучения языков» (англ. *Computer-Assisted Language Learning – CALL*) [107]. Особо выделим публикации Л.Г. Ступиной, посвященные применению средств ИКТ в процессе непрерывного обучения английскому языку студентов мореходных специальностей [121]. Вопросы разработки методологии и технологии обучения судоводителей профессионально специализированному английскому языку рассматривает в своих публикациях Е.В. Цибульская [138]. При этом все чаще в качестве приоритетной рассматривается задача формирования у студентов умений именно устной иноязычной речи [34].

Тем не менее, можно констатировать недостаточную проработку в педагогической науке и практике вопросов создания, поддержки и практического применения как систем компьютерной поддержки изучения языков в целом, так и отдельных их компонентов – методического, организационного и программно-аппаратного

обеспечения – в аспекте формирования иноязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей. Средства информационных и коммуникационных технологий активно используются в морских вузах для моделирования судовых систем и систем управления движением судна [6], тренажерной подготовки будущих специалистов [6, 70, 94, 125] и решения других образовательных задач. Однако мы не смогли найти учебно-методические разработки или научные публикации, описывающие методологию и результаты их применения для формирования англоязычных коммуникативных умений выпускников. Анализ источников, в которых представляется практика формирования англоязычной коммуникативной компетенции у специалистов других профессий, связанных с частым пребыванием за границей, также свидетельствует о недостаточной эффективности решения этой задачи «традиционными» педагогическими средствами [34].

Современная теория и методика преподавания иностранных языков рекомендует применять для формирования и развития коммуникативных умений методы интерактивного диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач [113].

Следует особо отметить, что наибольшая эффективность достигается при общении с носителем языка [85, 140]. Как уже отмечалось, массовому применению этого метода в морских вузах препятствуют, в первую очередь, организационные, финансовые и т.п. проблемы, связанные с привлечением к регулярному участию в образовательном процессе необходимого количества квалифицированных носителей изучаемого языка. По этой причине возникает необходимость исследования педагогического потенциала альтернативных средств, в первую очередь, основанных на современных информационных и коммуникационных технологиях, которые смогли бы в определенной степени заменить «живое» речевое общение.

1.3 Технология автоматического распознавания речи и дидактический потенциал ее применения для формирования англоязычных коммуникативных умений

Всплеск интереса к исследованию возможностей изучения иностранных языков с использованием средств ИКТ приходится на 90-е годы XX в. В работах [158, 177, 181, 198], которые резюмируют результаты проведенных изысканий, излагаются технологические рекомендации по осуществлению такой образовательной деятельности и формулируются базовые принципы компьютерной поддержки обучения иностранным языкам.

Современные средства ИКТ все шире применяются в качестве инновационного инструментария для повышения результативности образовательного процесса. CALL-системы используются на различных стадиях процесса изучения иностранного языка. В публикации [107] мы отметили исследования в этой области, направленные, в первую очередь, на создание и развитие технологий для:

- 1) автоматического распознавания речи;
- 2) автоматического синтеза речи;
- 3) автоматического перевода с одного языка на другой;
- 4) создания речевых человеко-машинных интерфейсов.

Конечно, указанные направления не отражают весь спектр перспективных исследований. Тем не менее, многие исследователи концентрируются на разработке прикладного инструментария обработки произносимой речи, в том числе на создании и апробации специализированных алгоритмов и программно-аппаратных средств. При этом вне зоны внимания авторов остаются такие важнейшие психолого-педагогические факторы, как структурирование состава и содержания целевых языковых компетенций, способы развития личной мотивации обучающихся и их профессиональной ориентации и др.

В то же время, именно педагогические цели определяют выбор технологического инструментария [190]. С учетом этого многие исследователи методологии обучения иностранным языкам проявляют интерес к технологии автоматического распознавания речи (англ. *Automatic Speech Recognition – ASR*) [107, 189]. Ее основная идея состоит в возможности автоматического (т.е. без участия человека) распознавания и анализа в реальном времени произносимой речи с фильтрацией индивидуальных речевых особенностей и естественных шумовых помех. С помощью современных ASR-систем могут выявляться допущенные диктором ошибки в элементах просодии и формулироваться способы их устранения. Такое интерактивное взаимодействие становится возможным благодаря установлению обратной связи между диктором и программно-техническим комплексом.

Педагогическая результативность современных ASR-систем существенно возрастает благодаря возможности визуализации речи диктора. Синхронное графическое воспроизведение на экране в виде образа звуковой волны и ее спектрограммы фрагмента эталонной речи диктора и этого же фрагмента, но в исполнении пользователя, предоставляет доступ к объемной и точной информации о тех сегментах речи, в которых обучающийся допустил ошибки, о характере этих ошибок и способах их исправления.

Спектрограмма речи каждого диктора очень индивидуальна, потому что отображает большое количество субъективных речевых характеристик. Выявить и распознать допускаемые ошибки становится возможным благодаря параллельному отображению спектрограмм эталонного фрагмента речи и речи говорящего. Это позволяет концентрировать внимание обучающегося на тех участках, на которых расхождение с эталонной речью оказалось максимальным. М. Эшкенази в работе [163] обращает внимание на значительное повышение информативности визуальной обратной связи за счет дополнительных указаний на те элементы спектрограммы, которые отражают наиболее характерные ошибки или неточности. Чен Х. в публикации [154] обращает внимание на то, что информативность канала обратной связи и способность CALL-системы выявлять допущенные обучающимся ошибки и объяснять их суть

обуславливают дидактический потенциал ASR-технологии. Графическая иллюстрация основных этапов процесса реализации ASR-технологии показана на рисунке 2.



Рисунок 2. Основные этапы реализации ASR-технологии

Исходные данные (устная речь говорящего) представляют собой звуковую волну и воспринимаются программно-аппаратным комплексом как аналоговый сигнал. Характеристики этой звуковой волны могут изменяться под воздействием внешних источников шумов и индивидуальных особенностей речи говорящего. Введенные данные преобразуются по фиксированным алгоритмам, реализованным в применяемом программно-аппаратном комплексе. Результаты обработки устной речи говорящего всегда выдаются обучающемуся, причем формы их вывода многовариантны. Для улучшения интерпретации результатов они могут параллельно выводиться в нескольких различных формах: аудио запись – воспроизведение звуковой волны говорящего параллельно с эталонной речью диктора; визуальное отображение – параллельное изображение формы звуковой волны и спектрограммы; текстовые сообщения – информирование обучающегося о характеристиках его распознанной речи либо о допущенных ошибках в текстовом формате. Примеры форм вывода результатов распознавания речи показаны на рисунке 3.

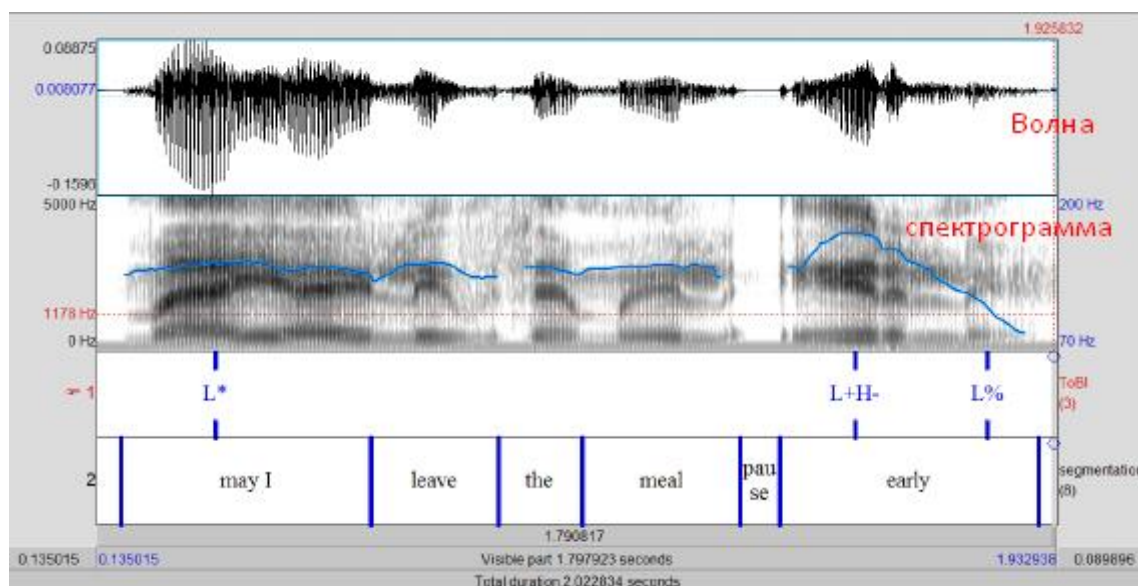


Рисунок 3. Примеры форм вывода результатов автоматического распознавания речи

Многие зарубежные исследователи проявляют интерес к выявлению потенциала ASR-технологии как инструментария для повышения качества обучения иностранным языкам. Так, авторы публикаций [107, 160, 168, 202] приводят результаты собственных исследований по применению этой и других компьютерных технологий в образовательном процессе. В работах [167, 172, 187, 190] представляются данные об использовании ASR-технологии как средства формирования конкретных языковых навыков. Технологические и методологические аспекты реализации ASR в конкретных CALL-системах и их влияние на повышение результатов изучения английского языка отражены в [107, 145, 187] и некоторых других.

Тем не менее, следует отметить большой разброс мнений о том, какое влияние оказывает ASR-технология на результативность изучения иностранного языка и благодаря каким факторам это происходит. Так, в [190] отмечается недостаточное обоснование выбора разработчиками инструментария для CALL-систем той или иной компьютерной технологии в зависимости от педагогических целей изучения иностранного языка. В обзорах [202] и [171] констатируется недостаточный уровень детализации описания условий и результатов многих проведенных педагогических

экспериментов, что негативно отражается на достоверности показателей многих исследований по использованию ASR-технологии.

Можно констатировать, что профессиональные педагоги и лингвисты проявляют достаточно противоречивое отношение к CALL-технологиям. Несмотря на то, что подавляющее большинство преподавателей признают компьютерную и технологическую поддержку образовательного процесса необходимой, значимой и результативной, в педагогическом сообществе не прекращаются дискуссии и высказываются зачастую противоположные суждения о целесообразности унификации методических и организационных основ использования CALL-систем, возможности и необходимости прямой интеграции современных компьютерных инструментов в программы обучения иностранному языку, а также о необходимости повышения компетенции преподавателей иностранных языков по компьютерным технологиям [190].

Исходя из всего вышеизложенного исследуем влияние ASR-технологии на конкретные факторы устной речи, в чем проявляется это влияние и можно ли считать ASR-технологию результативным инструментом поддержки обучения иностранному языку?

Вначале рассмотрим специфику применения CALL-систем в процессе формирования коммуникативных умений обучающихся. Прежде всего, отметим нашу поддержку тезиса о том, что «целью обучения иностранному языку является формирование и развитие коммуникативной культуры обучающегося» [52].

Основным фактором, обуславливающим успешность формирования, развития и совершенствования коммуникативных умений, являются практические занятия, в ходе которых преподаватель не только инициирует индивидуальную познавательную деятельность каждого обучающегося, но и имеет возможность целенаправленно стимулировать его мотивацию к усвоению изучаемого материала. Применение CALL-систем для проведения таких занятий позволяет не только сделать их более интенсивными за счет учета индивидуального темпа усвоения рассматриваемой темы, но и повышает их результативность благодаря персонализированному адаптивному учету

учебных достижений. Немаловажное значение также имеет естественный интерес к применению современных информационных технологий, свойственный подавляющему большинству молодых людей.

Многие зарубежные авторы исследуют различные аспекты применения CALL-систем для формирования, закрепления и развития языковых умений и навыков. Так, А.И. Константинеску, Д. Хуппингарнер, Д.М. Чун изучали влияние их использования на интерес обучающихся к чтению и пониманию текстов на иностранном языке [156, 157, 175]. Способы и средства активизации способности понимать на слух иноязычный текст изучались М.Г. О'Брайен, Д.Р. Вадуго и И.А. Бельмонте, П. Винки, С. Гасс, М. Мацуннума и А. Сузуки, Т. Сато, В. Хегилхейма, Д. Хуппингарнером [174, 175, 184, 185, 200]. Особенности формирования и развития языковых умений письменного перевода с применением CALL-систем исследовали М. Варшау, Р. Ворден, М. Леви, Д. Хуппингарнер [175, 182, 194, 196].

Отечественные ученые также исследуют возможности и результаты использования CALL-систем (в русскоязычной традиции более распространено словосочетание «современные средства ИКТ») для формирования и развития иноязычных коммуникативных умений. В частности, вопросы компьютерной поддержки формирования лексических умений студентов анализируются такими авторами, как И.А. Крылова и В.А. Силаков [123]. Формирование и развитие лексической компетенции студентов с применением средств ИКТ является предметом научного интереса Л.Б. Базаровой, С.А. Безбородовой, С.Ш. Канатовой, Г.В. Роговой, А.А. Семеновой и др. [13, 14, 16, 80, 99, 117]. В рамках нашего исследования мы сконцентрируемся на изучении влияния ASR-технологии на формирование и развитие коммуникативных англоязычных умений студентов мореходных специальностей.

При изучении иностранного языка как второго языка формирование произношения рассматривается как одна из значимых целей во многих интерактивных обучающих системах [159]. Создание технологии автоматического распознавания речи, предусматривающей оцифровку и структурный анализ в реальном времени фрагментов

речи обучающегося для сравнения их характеристик с показателями соответствующих фрагментов эталонной речи усилило интерес и внимание профессионального сообщества к применению на занятиях по изучению иностранного языка специализированного программного обеспечения и других средств вычислительной техники образовательного назначения.

Хорошее произношение отличается от плохого правильностью речи, оно отражается понятностью речи говорящего для слушателей. Под правильностью речи понимается соблюдение действующих языковых норм ударения, лексики, стилистики, морфологии, словообразования, синтаксиса, а также таких менее формализованных элементов просодии, как акцент, выразительность, интонация, расстановка ударений, ритм, темп и другие средства «речевой раскраски», реализующиеся в речи на всех уровнях речевых сегментов [170].

Правильность – это главная качественная коммуникативная характеристика речи [31]. Чтобы говорить правильно, необходимо хорошо знать структуру изучаемого языка. Поэтому развитие умений правильной речи должно, в первую очередь, основываться на знании и применении норм литературного языка. Тем не менее, именно просодия предоставляет собой ключ к интерпретации устного сообщения посредством предоставления слушателю информации об эмоциональной окраске содержания речи [201].

В настоящее время вследствие глобализации и массового изучения иностранных языков вопрос о связи произношения с акцентом, региональными «говорами» и другими масштабными речевыми флуктуациями приобрел особое значение и стал предметом пристального изучения многих исследователей. Этот вопрос является актуальным и в педагогическом аспекте, поскольку, например, преподаватель – носитель американского акцента английского языка будет негативно оценивать индийский или идеальный британский акцент студента, хотя такое произношение считается нормативным в многомиллионных сообществах. Еще бóльшую остроту приобретает эта проблема в системах автоматического распознавания речи, в которой сравнение количественных

характеристик эталонного (хранящегося в памяти компьютера) и произносимого студентом фрагмента речи носит формально-алгоритмический характер. В случае, когда хранящийся в памяти компьютера эталонный фрагмент немецкоязычного текста произнесен, к примеру, носителем баварского произношения, а говорящий обладает «идеальным» берлинским произношением, CALL-система может регистрировать достаточно серьезные различия в речи и, соответственно, сигнализировать о необходимости устранить выявленные недостатки.

Не подлежит сомнению, что для правильной и беглой речи на иностранном языке необходима систематическая разговорная практика с носителями изучаемого языка, однако подавляющее большинство студентов отечественных вузов лишены такой возможности. CALL-системы, основанные на ASR-технологии, в значительной степени компенсируют этот недостаток, что объясняет возрастание интереса к этой технологии в контексте изучения иностранного языка [180].

Выработка корректного произношения – неотъемлемый компонент изучения иностранного языка, входящий в социокультурную компетенцию обучающегося. Недостаточные навыки произношения ограничивают коммуникативную активность индивида, снижают его самооценку и уверенность в себе и, как следствие, препятствуют его социализации в иноязычной среде.

Одно из важнейших направлений формирования коммуникативных умений – обеспечение обучающихся необходимым и достаточным объемом примеров эталонного произношения текстов на изучаемом языке. Х. Фрезер отмечает потребность преподавателей английского языка как иностранного или английского языка как второго языка (англ. English as a Foreign Language or English as a Second Language – EFL/ESL) в компьютерных материалах со звуковыми иллюстрациями, без которых невозможно повысить качество произношения, а также указывает на полезность и эффективность этих дидактических материалов как для аудиторных занятий, так и для самоподготовки [169].

Как правило, для большинства вузовских преподавателей иностранного (в частности, английского) языка приоритетными целями является расширение словарного запаса обучающихся и минимизация количества допускаемых ими грамматических ошибок. В то же время, гораздо меньшее внимание уделяется выработке правильного произношения и тем более – формированию просодии. Такая широко распространенная форма проведения занятий, как коллективная беседа обучающихся, также в наибольшей степени направлена на устранение грамматических и (отчасти) стилистических ошибок и слабо содействует устранению имеющихся погрешностей как произношения, так и просодии. Это противоречит педагогической концепции формирования так называемого «дружественного» произношения, согласно которой для участника беседы – носителя английского языка важными являются такие элементы просодии, как ритм и мелодичность речи [170].

Выводы по главе 1

1. На современном этапе формирования будущего морского специалиста важнейшим компонентом его профессионального образования являются англоязычные коммуникативные умения как неотъемлемая часть англоязычной коммуникативной компетенции, состоящая из дискурсивного, стратегического и лингвистического компонентов.

2. Анализ сложившейся системы обучения студентов морских вузов иностранным языкам показал, что она не в полной мере соответствует требованиям работодателей, поскольку недостаточно обеспечивает формирование у выпускников мореходных специальностей англоязычных коммуникативных умений, необходимых для эффективного осуществления профессиональной деятельности при пребывании за границей, а также при работе в составе интернациональных экипажей.

3. Технология автоматического распознавания речи является современным инструментарием поддержки формирования коммуникативных умений обучающихся в

условиях дефицита общения с носителем изучаемого иностранного языка. Однако в отечественной и зарубежной педагогической теории и практике отсутствуют разработки в области организационно-методического обеспечения, необходимого для результативного применения этой технологии в образовательном процессе. Следовательно, создание такого организационно-методического обеспечения может быть признано актуальной научной задачей.

Уточнение структуры и содержания англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей, анализ системы обучения студентов морских вузов английскому языку и обоснование перспективности применения ASR-технологии для их формирования позволяет перейти к реализации структурно-содержательной модели системы формирования профессионально ориентированных англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей, а также к разработке важнейших компонентов этой системы и практической апробации предлагаемых решений.

Глава 2 Методические и технологические основы применения технологии автоматического распознавания речи для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей

«Одним из значимых факторов повышения результативности и качества образовательного процесса является применение современных информационных и коммуникационных технологий» – многократное и повсеместное повторение этого утверждения сделало его банальным. Тем не менее, роль и значение конкретных ИКТ для обеспечения эффективности образовательного процесса предопределяется не только и не столько техническими либо программными новациями, но и педагогическими целями и условиями их применения. Во второй главе настоящего диссертационного исследования рассматриваются организационные, методические и технологические основы применения систем автоматического распознавания речи для формирования и развития англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей:

- структурно-содержательная модель системы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей;
- комплекс педагогических условий формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей;
- авторская методика сравнительного анализа оценивания и выбора программных ASR-продуктов исходя из целесообразности их применения при изучении английского языка в образовательной организации высшего образования;
- методические рекомендации по применению ASR-технологии на занятиях по формированию англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.

2.1 Структурно-содержательная модель системы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей

Перед тем как описать состав инновационной системы формирования англоязычных коммуникативных умений, дадим толкование понятия «педагогическая система», которое основывается на двух составляющих: 1) система; 2) педагогика. Под системой будем понимать «совокупность взаимосвязанных компонентов, имеющих общую цель функционирования». Согласно А.М. Пышкало, «под педагогической системой обычно понимают связь таких компонентов, как: цель, задачи, содержание, методы обучения, формы организации занятий и средства обучения» [96].

Компонентный состав педагогических систем определяется их исследователями по разному. С одной стороны, выбор конкретных подсистем может предопределяться реализуемым педагогическим функционалом и, в известной мере, отражать личные представления разработчика системы о ее структуре и особенностях организации. С другой стороны, педагогические системы характеризуются определенной динамичностью и вариативностью структуры в зависимости от условий, в которых реализуется соответствующий образовательный процесс.

Функция педагогической системы – «осуществление целей, которые задаются ей обществом» [118]. Поскольку педагогическая система создается и функционирует для обеспечения оптимальной реализации образовательного процесса, способ взаимодействия всех ее компонентов может динамически изменяться в соответствии с динамикой изменения поставленных целей. Применительно к конкретным специальностям или направлениям подготовки педагогическая система реализуется в форме предметно ориентированных учебно-методических систем.

Цели системы достигаются при осуществлении педагогического процесса, который обусловлен целями образования и взаимодействием основных его компонентов: содержание обучения; преподавание (т.е. деятельность преподавателя); учение (деятельность обучающихся); средства обучения [80].

Таким образом, с учетом приведенных выше определений мы можем говорить о создании системы формирования профессионально ориентированных англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей, которая должна включать в себя:

1. преподавателей английского языка и студентов мореходных специальностей;
2. учебно-методический комплекс, необходимый для проведения занятий с применением ASR-технологии и входящий в состав электронной информационно-образовательной среды морского вуза;
3. методическое, программное и техническое обеспечение проведения занятий со студентами мореходных специальностей;
4. организационно-правовое обеспечение применяемых интеллектуальных разработок и продуктов;
5. рабочую программу, определяющую цели, содержание, технологии проведения занятий, а также инструменты контроля учебных достижений.

Структурно-содержательная модель системы формирования профессионально ориентированных англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей показана на рисунке 4. В ролях объектов и субъектов обучения выступают соответственно студенты и преподаватели. Основным режимом функционирования является режим активного индивидуального взаимодействия между студентом и программно-аппаратным комплексом, который позволяет выстраивать и, в случае необходимости, оперативно корректировать персонифицированные образовательные траектории для эффективного достижения целей обучения. Роль студента предполагает активное потребление доступных информационных и методических ресурсов. В свою очередь, основной функцией преподавателя является исполнение обязанностей тьютора и координатора образовательного процесса. Еще в число функций преподавателя входит пополнение либо корректировка базы данных учебно-методических материалов и регулярный анализ учебных достижений студентов, оцениваемых в автоматическом режиме средствами применяемой CALL-системы.

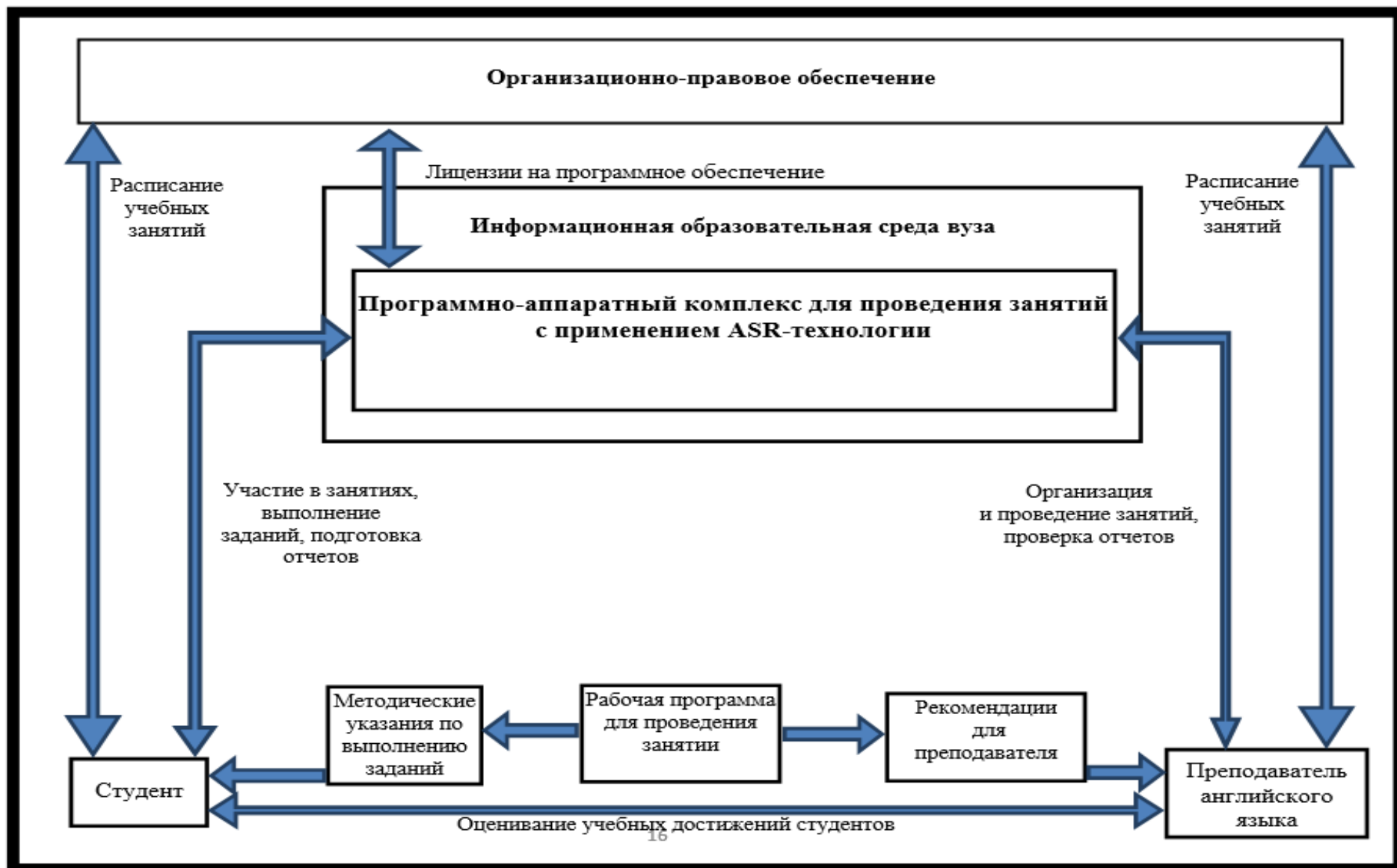


Рисунок 4. Структурно-содержательная модель системы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей

Для эффективного достижения целей образовательного процесса предлагаемая учебно-методическая система должна функционировать в определенных педагогических условиях, обеспечивающих и регламентирующих взаимодействие всех компонентов рассматриваемой системы. Определения, характеристики и детальное описание педагогических условий, сформулированных нами в публикации [105], представлены в разделе 2.2 настоящей диссертации.

Реализация ASR-технологии для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов осуществляется в рамках электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) вуза, поскольку учебные занятия проводятся в компьютерных учебных классах, оснащенных сертифицированным оборудованием с применением лицензионного программного обеспечения и специализированных информационных ресурсов, а студенты и преподаватели участвуют в этих занятиях как зарегистрированные пользователи ЭИОС.

Организационно-правовое обеспечение образовательного процесса включает в себя такие материалы, как лицензии и договоры на пользование программным обеспечением и другими интеллектуальными продуктами. В него также включены нормативные акты, регламентирующие деятельность всех участников образовательного процесса (в том числе должностные инструкции преподавателей, учебно-вспомогательного и технического персонала) и расписание учебных занятий в аудиториях и учебных кабинетах вуза для всех участников этого процесса.

Методическое обеспечение образовательного процесса, реализуемого с применением ASR-технологии, определяет цели, задачи, функции, возможности и порядок действий всех участников этого процесса. Оно состоит из следующих компонентов:

- рабочая программа, определяющая цель, содержание, объем и тематику запланированных занятий и основные средства их проведения, а также другие сведения нормативно-содержательного характера;

- методические указания для студентов по выполнению практических заданий, содержащих исчерпывающие сведения о целях и содержании этих заданий, а также о порядке взаимодействия с программно-аппаратным комплексом ASR-системы при выполнении каждого задания и о действиях при возникновении нештатных ситуаций;

- методические рекомендации для преподавателей с описанием содержания и порядка организации и проведения каждого занятия, порядка пополнения корректировки языковых и информационных ресурсов применяемой ASR-системы и рекомендуемой методики оценивания учебных достижений студентов.

Наряду с перечисленными материалами, в состав методического обеспечения входит фонд оценочных средств, реализуемых средствами применяемой ASR-системы и представляющий собой набор параметров, характеризующих степень совпадения речи обучающегося с эталонными фрагментами речи диктора, соотнесенные с каждым предъявляемым заданием и с интервальной шкалой оценивания успешности его выполнения.

2.2 Педагогические условия применения технологии автоматического распознавания речи для формирования англоязычных коммуникативных умений

Сформулируем и проанализируем педагогические условия, которые должны быть созданы в вузе для успешного функционирования учебно-методической системы, предназначенной для формирования у студентов мореходных специальностей англоязычных коммуникативных умений с применением ASR-технологии. Методологическим базисом нашего понимания педагогических условий является позиция академика И.В. Роберт, которая

рассматривает их как «среду реализации образовательного процесса» [98]. Опираясь на это мнение, под педагогическими условиями мы понимаем совокупность педагогических требований к организации и осуществлению образовательного процесса, влияющих на результативность обучения, а также на целенаправленное изменение поведения и воспитания обучающихся. Большинство исследователей декомпозируют множество педагогических условий на ряд подмножеств, при этом наиболее часто выделяются организационно-педагогические, психолого-педагогические и дидактические условия [2, с. 111].

Принятая нами укрупненная структура комплекса педагогических условий применения ASR-технологии для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей изображена на рисунке 5.

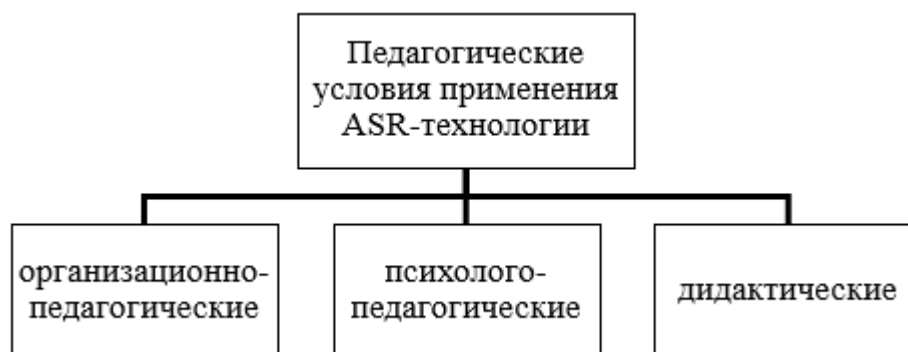


Рисунок 5. Укрупненная структура комплекса педагогических условий применения ASR-технологии для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей

В статье [24] ее авторы Володин А.А. и Бондаренко Н.Г. дают следующее определение: «*организационно-педагогические условия* представляют собой характеристику педагогической системы, отражающую совокупность потенциальных возможностей пространственно-образовательной среды, реализация которых обеспечит упорядоченное и направленное эффективное функционирование, а также развитие педагогической системы». Мы сформулировали следующие организационно-педагогические условия,

необходимые для результативной реализации ASR-технологии в процессе изучения английского языка в морском вузе [105]:

1. Англоязычные коммуникативные умения студентов мореходных специальностей должны формироваться в рамках электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) морского вуза, включающей в качестве обязательных компонентов преподавателей, студентов учебно-методическое и организационно-правовое обеспечение, компьютерное и иное оборудование, программное обеспечение, а также англоязычные информационные ресурсы разного уровня сложности, релевантные профессиональной специализации обучающихся;

2. Легальность применения программного обеспечения ASR-системы в образовательном процессе морского вуза должна подтверждаться соответствующей образовательной либо иной лицензией;

3. Обязательная сертификация аппаратных и программных средств и иного оборудования, установленного в помещении (аудитории, учебном кабинете, компьютерном классе), как средств образовательного назначения. Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности, санитарным нормам и правилам;

4. Соответствие длительности занятий действующим санитарным нормам и правилам. Время и место их проведения должно устанавливаться актуальным расписанием;

5. Обеспечение каждого студента персональным автоматизированным рабочим местом с индивидуальной аудио-гарнитурой для достижения максимального образовательного результата;

6. Расстановка средств вычислительной техники в учебном классе не должна создавать угрозы безопасности участников учебного процесса и не вызывать возникновения каких-либо помех;

7. Предотвращение влияния посторонних шумов и одновременной речевой активности обучающихся на качество распознавания их речи;

8. Процесс функционирования ASR-системы должен контролироваться и поддерживаться техническим специалистом, обладающим достаточной квалификацией в сфере автоматического распознавания речи;

9. Поддержка устойчивой работы ASR-системы за счет предотвращения преднамеренного или случайного повреждения, блокирования либо удаления ее компонентов.

Психолого-педагогические условия обеспечивают поддержку определенных педагогических мер развития личностных качеств студентов, необходимых для достижения ими требуемого уровня учебных результатов [91, с. 181]. Для получения целевых результатов использования ASR-технологии в морском вузе должны соблюдаться следующие психолого-педагогические условия:

1. Обстановка на занятиях и взаимодействие их участников с аппаратно-программными средствами должны поддерживать стремление студентов изучать английский язык;

2. Характер взаимодействия студентов с ASR-системой не должен негативно отражаться на их психике;

3. Оценки учебных достижений студентов, выставляемые ASR-системой, должны восприниматься объективно и не вызывать неуверенность в своих силах и возможностях;

4. Интерфейс ASR-системы должен быть дружелюбным к пользователю;

5. Студенты должны общаться с ASR-системой на английском языке;

6. База данных ASR-системы не должна содержать негативную, противоправную либо провокационную информацию.

Третья группа – *дидактические условия* – это «результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также форм обучения, применяемых для достижения дидактических целей» [136, с. 17]. Для корректной интеграции

ASR-системы в образовательный процесс, в морском вузе должны соблюдаться следующие дидактические условия:

1. Взаимодействие студентов и преподавателей с ASR-системой должно регламентироваться соответствующим учебно-методическим обеспечением;

2. Перед началом выполнения каждой группы заданий преподаватель должен сформулировать цели и поставить подлежащие решению задачи, разъяснить необходимые режимы работы ASR-системы и описать критерии оценивания ожидаемых результатов;

3. В режиме обучения студент должен иметь возможность неоднократно воспроизводить один и тот же фрагмент текста для достижения требуемого качества произношения;

4. ASR-система не должна восприниматься как единственный инструмент достижения образовательных целей. Преподаватель должен иметь полномочия самостоятельно выбирать образовательные технологии для решения поставленных задач, варьировать средства и методы контроля учебных достижений студентов и самостоятельно формулировать рекомендации по устранению выявляемых речевых дефектов;

5. Наличие у каждого студента возможности построения и реализации персонализированной траектории выполнения запланированных заданий в индивидуальном темпе освоения учебного материала, которая наилучшим образом соответствует фактическому уровню сформированности его англоязычных коммуникативных умений;

6. Важное условие индивидуализации обучения состоит в том, что студентам, быстрее и успешнее остальных выполняющим все запланированные учебные задания, должна быть предоставлена возможность самостоятельного взаимодействия с ASR-системой для ускоренного развития и совершенствования сформированных англоязычных коммуникативных умений.

Сформулированные выше условия имеют педагогическую природу. Они непосредственно определяют образовательное пространство, необходимое для эффективного применения ASR-технологии. Однако для выработки англоязычных коммуникативных умений студентов также должны выполняться определенные условия более общего характера. В частности, необходимо обеспечить соответствие технических характеристик применяемых средств вычислительной техники требованиям эксплуатируемой ASR-системы. Вуз должен иметь финансовые ресурсы, необходимые для приобретения и эксплуатации специализированного технического и программного обеспечения. Условия использования лицензионного программного обеспечения должны быть закреплены соответствующим лицензионным соглашением.

2.3 Критериальный анализ и выбор программного продукта, реализующего технологию автоматического распознавания речи

Корректность выбора программного продукта, который должен применяться для компьютерной поддержки образовательного процесса, является одним из главных факторов результативности современных средств ИКТ при изучении иностранного языка в морском вузе. В публикации [68] отмечается, что «применяемый электронный образовательный ресурс (ЭОР) должен удовлетворять ряду педагогических требований к организации и осуществлению образовательного процесса, обуславливающих результативность изучения языка».

В публикациях, посвященных применению средств ИКТ для обучения иностранному языку, чаще всего рассматриваются особенности реализации и функционирования авторских компьютерных программ, алгоритмика различных аспектов освоения языка (синтаксис, грамматика, устная или письменная речь и т.п.), модели компьютерного оценивания учебных

достижений, специфика использования в образовательном процессе конкретных компьютерных технологий [30, 48, 69, 98, 120]. Однако нам не удалось найти работы, отражающие результаты сравнения и выбора конкретных ЭОР, перспективных для применения в образовательном процессе по конкретным дисциплинам. Как следствие, было признано целесообразным разработать и реализовать оригинальную методику предварительного отбора, сравнительного анализа, оценивания и выбора ASR-продуктов, перспективных для применения при изучении иностранного языка. Детальное изложение этой методики приведено в публикации [102].

На *первом этапе* отбирались программные продукты, реализующие ASR-технологии.

Эти продукты отбирались в ходе анализа следующих источников:

1. Каталоги электронных образовательных ресурсов для изучения ИЯ:

http://liceu.uab.cat/~joaquim/phonetics/fon_anal_acus/herram_anal_acus.html;

[http://microsoft-encarta-interactive-english-learning-](http://microsoft-encarta-interactive-english-learning-professional.updatestar.com/)

[professional.updatestar.com/](http://microsoft-encarta-interactive-english-learning-professional.updatestar.com/));

<http://www.betteraccent.com/>;

<http://www.rosettastone.eu/>;

<https://www.myet.com/MyETWeb/PersonalizedPage.aspx>;

2. Публикации, авторы которых упоминают и описывают программы, реализующие ASR-технологии (Coniam D., Chang C., Eskenazi M., Franco H., Hincks R., Lin Y.J. и др.);

В процессе знакомства с этими источниками для детального изучения мы выбрали программные продукты:

Anvil (разработчик DFKI German Research Center for Artificial Intelligence);

Better Accent Tutor (InSTILL Speech Technology in Language Learning);

Caroline in the City/CNN Interactive English (Hebron Soft);

CECIL (CCS Software Development/SIL International);

CSL – Computerized Speech Lab (Kay Elemetrics/KayPENTAX);

CSLU Toolkit – Center for Spoken Language Understanding (OHSU);
 Encarta Interactive English Learning (Microsoft);
 ISA – Intelligent Speech Analyser (Oy Pitch systems);
 LingWaves/LingCom (WEVOSYS);
 MyET (L Lab);
 PitchWorks (Scicon R&D. Inc.);
 Praat (Institute of Phonetic Sciences, University of Amsterdam);
 SFS – Speech Filing System (Department of Phonetics and Linguistics,
 University College London);
 SFS/RTGRAM (Department of Phonetics and Linguistics, University College
 London);
 Signalyze (InfoSignal Inc.);
 Speech Analyzer/CCS Software Development (SIL International);
 Speech Studio (Laryngograph Ltd.);
 Syracuse English Comprehensive Learning Series (Syracuse Language);
 Teacher Ranging Across the Computer Interface TRACI Talk (CPI);
 TeLL Me More Pro (Auralog);
 Transcriber (DGA);
 WEDW Edit Waveform Program (Speech Research Lab, University of
 Delaware);
 WinSnoori (BaBel Technologies);
 xassp (Christian-Albrechts Universitat, Institute of phonetics and speech
 processing, University of Kiel).

На *втором этапе* отобранные программные продукты анализировались на соответствие сформулированным выше педагогическим условиям.

Поскольку нормативно-правовые рамки применения программных ASR-продуктов в образовательном процессе морского вуза задаются педагогическими условиями, сформулированными в разделе 2.1 настоящей

работы, была проведена проверка предварительно отобранных продуктов на их соответствие этим условиям.

Проведенный анализ перечисленных выше программных ASR-продуктов продемонстрировал несоответствие многих из них организационно-педагогическим условиям №№ 2, 5, 7, психолого-педагогическим условиям №№ 1, 3 и дидактическим условиям №№ 1, 2, 3, 5, 6.

Всем сформулированным в разделе 2.1 условиям удовлетворяют только семь предварительно отобранных ASR-продуктов (см. табл. 2).

На *третьем этапе* были заданы критерии оценки ASR-продуктов и проведено оценивание каждого из них.

Согласно [144], критерий играет роль показателя, по значениям которого оцениваются и сопоставляются (ранжируются) сравниваемые однородные объекты. Критерий часто рассматривается как признак, по которому конкретное решение выбирается из множества возможных [68]. В нашем исследовании критерий оценивания ASR-продукта мы определяем как показатель, значение которого отражает целесообразность применения этого продукта в образовательном процессе.

Таблица 2. Характеристики электронных образовательных ресурсов, реализующих ASR-технологию

№ п/п	Название программного продукта	Открытость		Чувствительность к шуму	Точность	Наличие двусторонней связи	Возможность сегментации	Возможность анализа просодии	Многовариантность носителей	Многовариантность диалектов	Наличие визуальной обратной связи	Расширяемость базы эталонов речи	Высокоскоростная обработка речи пользователя
		Открытый	Закрытый										
1	Caroline in the City/CNN Interactive English		+			+			+		+	+	+
2	Syracuse English Comprehensive Learning Series		+	+		+	+	+	+		+	+	+
3	TeLL Me More Pro		+	+	+	+		+	+		+	+	+
4	TRACI Talk		+	+		+			+		+	+	+
5	Encarta Interactive English Learning	+				+			+				+
6	MyET		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Better Accent Tutor		+		+			+			+	+	+

В ходе исследования применимости отобранных ЭОР в образовательном процессе рассматривались следующие показатели (критерии 5-11 предложены М. Эшкенази в [164]):

1) Открытость – наличие функции распознавания произвольного фрагмента речи (предложен Krekeler С. и Dlaska А., а также Larsen-Freeman D. и Ellis N.C. в [161, 166]);

2) Сепарабельность – возможность выделить полезный сигнал из шума в условиях фонового звукового воздействия (предложен Т. Абдулхамидом и И.Д. Рудинским в работе [105]);

3) Точность – уровень погрешности распознавания речи обучающегося (предложен Chen H.J.H. и Chapelle C. в работах [151] и [153]);

4) Реализация речевой обратной связи с обучающимся для имитации диалогового взаимодействия с ним (предложен Chapelle C. в работе [151]);

5) Возможность сегментировать речь обучающегося – наличие опции распознавания и анализа фонетических характеристик отдельных фрагментов речи обучающегося;

6) Наличие функции анализа произношения, интонации, ударения, темп речи и других элементов просодии;

7) Возможность выбора диктора – носителя изучаемого языка – наличие в ЭОР нескольких моделей дикторов, различающихся гендерными и речевыми характеристиками, и предоставление пользователю возможности выбора одного из этих дикторов для имитации речевого взаимодействия с ним;

8) Возможность выбора диалекта – наличие в ЭОР эталонов речи на различных диалектах изучаемого иностранного языка и предоставление пользователю возможности выбора одного из этих диалектов;

9) Наличие визуальной интерпретации распознанного фрагмента речи – способность ЭОР наглядно визуализировать результат распознавания;

10) Наличие инструментария для пополнения и корректировки базы речевых эталонов – возможность пополнения базы данных новыми речевыми эталонами и/или удаления некоторых из них;

11) Способность распознавать фрагменты речи в реальном времени (предложен Т. Абдулхамидом и И.Д. Рудинским в работе [105]).

Оценки продуктов по каждому из критериев 1-11 представлены в таблице 2.

На *четвертом этапе* мы провели содержательный анализ полученных результатов и выбрали ASR-продукт, наиболее перспективный для формирования англоязычных речевых умений студентов мореходных специальностей.

В ходе рассмотрения каждого отобранного программного продукта были выявлены некоторые значимые особенности. За исключением программ «MyET» и «Better Accent Tutor», во всех остальных продуктах допускаемые обучающимся речевые ошибки выявляются не в реальном масштабе времени, причем распознавание ошибок произношения и интонации не предусмотрено вообще. Следствие, при использовании этих программ пользователи не информируются о достаточно серьезных допускаемых речевых ошибках и не получают инструкции о способах их исправления, что существенно снижает ожидаемый образовательный эффект.

Продукты «MyET» и «TeLL Me More Pro» являются системами закрытого типа, которые могут распознавать только те речевые фрагменты, эталонные версии которых были предварительно размещены в их базах данных. Конечно, такая архитектура в определенной степени препятствует выработке умения самостоятельно реагировать на произвольные речевые ситуации, однако она способствует скорейшему запоминанию типовых фраз и высказываний, наиболее адекватных контексту воспроизводимого диалога. Благодаря реализации механизма контекстных подсказок, учитывающего ошибки, чаще всего допускаемые при воспроизведении обучающимся конкретных речевых фрагментов, пользователь имеет возможность оперативно корректировать свою речь.

Для упрощения алгоритма распознавания речи разработчики большинства программ, работающих по ASR-технологии, предусматривают отказ от распознавания речевых фрагментов, существенно отличающихся от эталонных, и без указания причины возникновения проблемы просят говорящего повторно воспроизвести эталонный фрагмент. Такой прием ускоряет работу программы, но его реализация, конечно, в определенной степени снижает дидактическую результативность применения рассматриваемой технологии [154]. В меньшей степени этот недостаток проявляется в работе программ «Better Accent Tutor», «MyET» и «TeLL Me More Pro», которые до некоторых пределов позволяют

учитывать погрешности воспроизводимой речи, однако и для них при значительных дефектах речи говорящего процент отказа от распознавания оказывается высоким.

Практически все отобранные программные продукты используют для представления результатов распознавания технологию визуализации речевых фрагментов. Смысл этой технологии заключается в параллельном воспроизведении на экране графических образов фрагмента речи обучающегося и эталонного фрагмента речи диктора в виде спектрограммы звуковой волны. По нашему мнению, такая визуализация значительно повышает образовательный эффект, потому что параллельное отображение спектрограмм эталонной и собственной речи обучающегося дает ему значительный объем информации о конкретных фрагментах речи, в которых были допущены погрешности или ошибки, об их характере и способах устранения. Мы разделяем высказанное в [153] мнение о том, что дидактический потенциал CALL-системы определяется ее возможностями выявлять, распознавать и объяснять допущенные обучающимся ошибки.

Анализ свидетельствует, что наименее пригодным для интеграции в процесс изучения иностранного языка морском вузе должен быть признан программный продукт «Encarta Interactive English Learning». Его отличительная особенность – это открытость, создающая предпосылки для распознавания и визуализации произвольных фрагментов речи, которые не обязательно заносить и хранить в базе данных. Однако D. Larsen-Freeman и N.C. Ellis в статье [166] справедливо указывают, что пользователь системы распознавания речи открытого типа практически лишен возможности получить достоверную информацию о корректности произносимых фрагментов речи, если их эталоны отсутствуют в базе данных такой системы. В условиях невозможности демонстрации эталонных речевых фрагментов обучающийся должен конструировать свое высказывание без подсказок со стороны системы и без ее оценок качества произнесенного текста. По этой причине образовательный

эффект от применения систем открытого типа будет гораздо ниже по сравнению с закрытыми системами. Дополнительно следует отметить, что продукт «Encarta Interactive English Learning» не обладает такими значимыми для изучения иностранного языка свойствами, как возможность пополнения базы речевых эталонов, реализация визуальной обратной связи с пользователем и способность сепарировать полезный речевой сигнал из посторонних шумов.

Шести из одиннадцати применяемых критериев соответствуют продукты «Better Accent Tutor» и «Caroline in the City/ CNN Interactive English». Однако в них отсутствуют такие необходимые для образовательного процесса функции, как сегментации речи обучающегося для содержательного анализа отдельных выделенных сегментов и сепарация полезного речевого сигнала из шума. Кроме того, в продукте «Better Accent Tutor» изначально предусмотрено моделирование взаимодействия с единственным носителем английского языка в форме простого воспроизведения генерируемых эталонных речевых фрагментов, а весьма важное для формирования речевых коммуникативных умений диалоговое взаимодействие не предусмотрено вообще. При этом в продукте «Caroline in the City/CNN Interactive English» не предусмотрен принципиально важный для формирования произношения и других качественных речевых характеристик анализ просодии, что также дает основания для исключения его из дальнейшего рассмотрения.

Семи принятым критериям удовлетворяет ЭОР «TRACI Talk». Однако в нем тоже не реализованы принципиально важные для поддержки изучения иностранного языка функции анализа просодии и сегментации речи пользователя.

По девяти из одиннадцати рассматриваемых критериев положительно оцениваются программы «TeLL Me More Pro» и «Syracuse English Comprehensive Learning Series». В них эффективно анализируется просодия, что обеспечивает существенную дидактическую поддержку формированию и корректировке речевых умений обучающихся. Также необходимо отметить

интуитивно понятный и дружелюбный пользовательский интерфейс обеих систем, в котором удачно реализована наглядная и информативная визуальная обратная связь с обучающимся. Однако «TeLL Me More Pro» не позволяет сегментировать речь пользователя, что снижает дидактическую эффективность и быстроту действия этой системы из-за необходимости каждый раз анализировать все высказывание обучающегося без возможности выделить только те сегменты, в которых допущены ошибки или неточности. При исследовании качества «Syracuse English Comprehensive Learning Series» выяснилось частое снижение качества визуализации речи пользователя из-за невозможности управлять выделением речи пользователя из шума и, соответственно, снижения точности ее распознавания. Но даже при этих недостатках программы «TeLL Me More Pro» и «Syracuse English Comprehensive Learning Series» по совокупности характеристик могут быть рекомендованы к применению для формирования англоязычных речевых умений студентов мореходных специальностей.

В наибольшей степени критериям оценивания программных ASR-продуктов удовлетворяет программа «MyET», разработанная компанией «L Lab» (Тайвань). В этом продукте реализована оригинальная комбинация современных методов обработки данных, искусственного интеллекта, математической лингвистики, методов цифровой обработки сигналов и других достижений современной науки, известная как ASAS (англ. *Automatic Speech Analysis System* – Система автоматического анализа речи).

Алгоритм распознавания выделенного фрагмента речи состоит из трех этапов. На первом из них из произнесенного обучающимся фрагмента речи выделяются и локализуются индивидуальные фонемы (звуки). Следующий этап состоит в сравнении выделенных индивидуальных фонем с типовыми (эталонными) фонемами, хранящимися в речевой базе данных. Эти типовые элементы выделяются из эталонной речи диктора – носителя изучаемого языка, что позволяет использовать их как своеобразные стандарты произношения.

Степень отличия выделенных из речи обучающегося индивидуальных фонем от соответствующих «эталонных» фонем оценивается по программно реализованной авторской методике. На завершающем этапе в ходе сопоставления фрагмента речи пользователя с соответствующим фрагментом эталонной речи носителя языка анализируются и оцениваются темп речи, интонации, расстановка ударений и произношение. Фрагмент речи пользователя оцифровывается при подготовке к распознаванию и последующей визуализации, после чего подвергается структурно-содержательному анализу по оригинальным алгоритмам. Для формулирования рекомендаций по повышению качества речи обучающегося характеристики распознанного фрагмента сравниваются с аналогичными показателями соответствующего эталонного фрагмента. Если разница значений этих характеристик превышает предельно допустимую величину, выдается рекомендация по устранению выявленного недочета. Для повышения комфортности взаимодействия с программой, при подготовке к выполнению большинства учебных заданий обучающемуся предоставляется возможность выбрать модель носителя интересующего его диалекта языка, от лица и голосом которого будут предъявляться задания. ЭОР «МуЕТ» обладает развитой интерактивной системой объяснений, рекомендаций и подсказок, которая предназначена для повышения качества речи обучающегося вплоть до достижения показателей эталонной речи диктора. Система может быть настроена на сравнительное изучение различных акцентов и/или диалектов путем прослушивания одного и того же текста в исполнении разных дикторов с последующим его воспроизведением с учетом выявленных специфических особенностей произношения и интонации. По нашему мнению, такой прием позволяет лучше адаптировать речевые умения обучающихся к конкретным региональным или социокультурным особенностям будущей профессиональной деятельности с использованием иностранного языка.

На сайте компании Labs размещена информация, подтверждающая перспективность применения продукта «МуЕТ» для формирования коммуникативных англоязычных умений студентов мореходных специальностей и его значительный образовательный потенциал. В настоящее время ЭОР «МуЕТ» применяется в более чем 500 университетах и колледжах, а также 300 общеобразовательных школах в разных странах мира. При этом количество его активных пользователей превысило 1,5 млн. человек. По нашему мнению, такая популярность «МуЕТ» вкупе с его содержательным функционалом и привлекательными условиями использования позволяет позиционировать этот продукт как один из наиболее перспективных для применения в отечественных морских вузах в качестве инновационного инструментального средства для формирования и закрепления англоязычных коммуникативных умений студентов.

2.4 Методическое обеспечение проведения занятий по формированию англоязычных коммуникативных умений с применением технологии автоматизированного распознавания речи

Процесс формирования профессионально ориентированных англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей декомпозируется на две фазы: на первой фазе, осуществляемой на младших курсах обучения, формируются универсальные коммуникативные умения для общения на общезначимые темы. На второй фазе должны формироваться профессионально специализированные коммуникативные умения для общения с применением профессиональной лексики, соответствующей конкретной теме выбранного направления подготовки. По нашему мнению, эта фаза должна осуществляться на старших курсах обучения, когда студенты уже овладели основами профессиональных знаний. Следует отметить, что с позиций организации образовательного процесса эти фазы

различаются только содержанием конкретных занятий и изучаемой англоязычной терминологией, тогда как методика организации и проведения занятий остается неизменной. Рассмотрим основные положения предложенной нами методики.

Цель проведения практических занятий заключается в формировании и развитии коммуникативных умений студентов, изучающих английский язык как иностранный. Средства ASR-технологии применяются в рамках учебного процесса для:

- имитации носителя изучаемого иностранного языка, с которым осуществляется индивидуальное речевое взаимодействие обучающегося в диалогической и монологической форме;
- оперативного контроля и визуализации речи обучающегося, воспроизводящего предъявляемые ему речевые эталоны;
- анализа корректности воспроизведения обучающимся речевых эталонов, информирования его о допущенных ошибках и выработки рекомендаций по их устранению;
- оценивания учебных достижений обучающихся при выполнении контрольных заданий.

При проведении практических занятий основное внимание уделяется активизации и индивидуализации познавательной деятельности всех студентов путем формирования и развития просодии, включающей такие речевые характеристики, как (произношение, акцент, интонации, темп речи, ударения и др. Выполнение практических занятий позволяет эффективно формировать и развивать англоязычные коммуникативные умения обучающегося за счет индивидуализации обучения, оперативной диагностики и коррекции его произношения и других особенностей речи, повышения его самооценки и уверенности в собственных силах, а также оперативного пополнения словарного запаса в соответствии с реализуемой фазой обучения. Занятия проводятся в специализированном компьютерном классе с использованием

программного продукта MyET (http://www.myet.com/MyETWeb/PersonalizedPage.aspx). Характеристики автоматизированных рабочих мест обучающихся должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 Требования к характеристикам автоматизированного рабочего места обучающегося

Название	Характеристика
Процессор	не менее 1.8 GHz Intel® или аналогичный по характеристикам
Оперативная память	DIMM 1024Mb DDR
Сетевое подключение	100 Мб LAN Network Interface Controller
Жесткий диск	не менее 100 Гигабайта
Видеокарта	8МБ или больше
Звуковая карта	дуплексная звуковая карта, интегрированная / внешняя
Операционная система	Microsoft Windows /Vista / 7 / 8 / 10 (32 / 64 бит)
Наушники/микрофон	С активным шумоподавлением
Клавиатура, мышь	Стандартные
Монитор	Super VGA и видеоадаптер с минимальной поддержкой разрешения 1024x600/1024x720 пикселей или более высокого разрешения.

По желанию обучающегося, индивидуальные занятия могут самостоятельно проводиться вне образовательного учреждения с применением мобильного устройства с характеристиками, указанными в таблице 4.

Таблица 4 Требования к характеристикам мобильного устройства.

Название	Характеристика
Процессор	не менее 1.8 ГГц
Оперативная память	не менее 128МБ
Операционная система	Андроид или IOS
Диагональ экрана	не менее 5 дюймов
Наушники/микрофон	С активным шумоподавлением
Монитор	разрешение 1024x600/1024x720 пикселей

Автоматизированное рабочее место обучающегося должно быть оснащено следующим системным, общим и прикладным программным обеспечением:

– Операционная система Windows Vista 32bit / Windows 7 32bit/64bit / Windows 8.1 32bit/64bit / Windows 10 32bit/64bit;

– Интернет-браузер:

- Microsoft IE версии 9.0 или выше;
- Adobe flash player версии 11.0 или выше;

– программный продукт МуЕТ.

Образовательное учреждение, осуществляющее образовательную деятельность с применением программного продукта МуЕТ, должно заключить соглашение с правообладателем всех необходимых программных продуктов для их легального использования, в том числе академической лицензией на программное обеспечение МуЕТ. Физическое лицо, занимающееся самообразованием с применением программного продукта МуЕТ вне образовательного учреждения, несет персональную ответственность за соблюдение действующего законодательства в области использования программного обеспечения.

При проведении занятия на каждом автоматизированном рабочем месте должен находиться только один студент.

Для проведения занятий на первой фазе обучения используются тематические модули «Campus English» (ч.ч. 1-4), входящие в состав программного продукта МуЕТ. В составе каждого модуля выделены 12-13 заданий, на выполнение каждого из которых отводится 20 минут. Минимально рекомендуемый объем практических занятий составляет 10 академических часов (АЧ), в том числе одно ознакомительное занятие объемом 2 АЧ и четыре тематических занятия объемом 2 АЧ каждое. В ходе каждого тематического занятия студент должен выполнить пять заданий по соответствующей теме. В случае необходимости и при наличии технической возможности этот объем может быть увеличен. Перечень заданий, которые должны быть выполнены в

ходе занятия, определяется преподавателем. Список литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения, приведен в конце методических указаний.

Объем заданий, подлежащих выполнению в ходе каждого занятия, и нормы времени на выполнение каждого задания определены экспериментальным путем исходя из необходимости достижения цели занятия большинством обучающихся. В качестве средств оценивания учебных достижений обучающихся применяются инструменты, реализованные в применяемом программном продукте МуЕТ.

Первое занятие предполагает ознакомление обучающихся с программным продуктом МуЕТ и примерами его применения для формирования англоязычных коммуникативных умений. Продолжительность этого занятия 2 АЧ.

Порядок поведения ознакомительного занятия:

1. Введение к занятию и разъяснение о возможностях, функциях и особенностях работы с программным продуктом МуЕТ – 25 минут;
2. Создание учетной записи и авторизация – 5 минут;
3. Выявление исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента до начала выполнения заданий – 10 минут;
4. Самостоятельное выполнение двух заданий – 20 минут на каждое задание;
5. Выявление уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента после выполнения заданий и формирование итогового отчета – 10 минут.

Второе и последующие занятия имеют длительность 2 АЧ каждое и проводятся в следующей последовательности:

1. Выявление исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента до начала выполнения заданий – 10 минут;

2. Самостоятельное выполнение трех заданий – 20 минут на каждое задание.

5. Выявление уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента после выполнения заданий и формирование итогового отчета – 10 минут.

6. Свободная практика в режиме «Self Test» по теме, указанной преподавателем – 10 минут.

После успешного выполнения всех заданий текущего занятия выполняются следующие действия:

1. Выводится сводная таблица оценок за все задания, выполненные в ходе одного практического занятия (доступна только зарегистрированному студенту, который выполнял задания, и его преподавателю при условии, что студент входит в группу обучающихся, созданную преподавателем);

2. Выводится информация о текущем уровне сформированности коммуникативных умений и о динамике их развития;

3. Выводится информация об актуальном мировом рейтинге пользователя ЭОР «МуЕТ» относительно всех пользователей, изучающих тот же язык.

Для выявления исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у нового пользователя до и после выполнения каждого задания проводится так называемое входное тестирование. Обучающийся должен выполнить 60 заданий, каждое из которых состоит в воспроизведении за 10 секунд предложенного эталона речи. После выполнения всех предложенных заданий программа рассчитывает уровень сформированности коммуникативных умений обучающегося. Если пользователь неправильно выполняет или не выполняет три задания подряд, то тестирование прекращается с выдачей неудовлетворительного результата. По

завершении диагностики рассчитывается итоговый результат в виде суммы баллов за выполнение всех заданий. Блок-схема реализованного в программе MyET алгоритма оценивания уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений пользователя приведена на рисунке 6.

Блок-схема алгоритма проведения практических занятий по формированию англоязычных коммуникативных умений с применением ASR-технологии показана на рисунке 7. Она отражает процесс выбора режимов речевого взаимодействия, описываемых в таблице 5.

Таблица 5. Описание режимов выполнения заданий

Пассивная практика «Passive practice»	Ролевая практика «Role play»	Имитация «Imitation»	Усиление (интенсивность) «Reinforcement»	Самопроверка «Self Test»
предназначен для выравнивания устной речи до уровня совершенствования и позволяет студенту самостоятельно выбирать эталоны речи для изучения	предназначен для погружения в диалог между двумя дикторами, что позволяет студенту заменять любого из них	предназначен для активного выполнения задания в форме диалога между двумя дикторами; он позволяет студенту повторять высказывания и заменять любого из них	предназначен для активного погружения в диалог между двумя дикторами; он позволяет студенту дважды повторить высказывания каждого из дикторов, а на третий раз самостоятельно заменять любого из них	предназначен для освоения задания и погружения в диалог между двумя дикторами, что позволяет студенту управлять длительностью приношения речевого фрагмента, воспроизводить речь дикторов и заменять любого из них

Описание каждого занятия (кроме вводного) содержит:

- перечень заданий, предлагаемых для выполнения;
- описание последовательности выполнения каждого задания;
- детальное описание процесса выполнения одного из заданий;
- рекомендации по выполнению задания;
- форму представления результатов выполнения задания.

Ниже приведен перечень и краткое содержание практических занятий.

1. Практическое занятие 1 «Introduction to MyET» – 2 АЧ. Ознакомление с программным продуктом MyET, создание учетной записи обучающегося, изучение методики и практических рекомендаций по использованию MyET для выполнения практических занятий, выполнение контрольных примеров, формирование и представление преподавателю отчета о выполненных заданиях. По умолчанию информация о всех выполненных заданиях сохраняется в течение трех лет на сервере компании «L Lab».

2. Практическое занятие 2 «Campus English Part 1» – 2 АЧ. Активное поэтапное погружение студента в воспроизведение устной речи в режиме так называемой пассивной практики (англ. «Passive practice») с анализом корректности воспроизведения речи с помощью ее визуальной (графической) и статистической интерпретации, а также выполнение тестового задания. Представление преподавателю отчета о выполненных заданиях.

3. Практическое занятие 3 «Campus English Part 2» – 2 АЧ. Активное поэтапное погружение студента в воспроизведение устной речи в режиме так называемой ролевой практики «Role play» с анализом корректности воспроизведения речи с помощью ее визуальной (графической) и статистической интерпретации, а также выполнение тестового задания. Представление преподавателю отчета о выполненных заданиях.

4. Практическое занятие 4 «Campus English Part 3» – 2 АЧ. Активное поэтапное погружение студента в воспроизведение устной речи в режиме так называемой имитации «Imitation» с анализом корректности воспроизведения речи с помощью ее визуальной (графической) и статистической интерпретации, а также выполнение тестового задания. Представление преподавателю отчета о выполненных заданиях.

5. Практическое занятие 5 «Campus English Part 4» – 2 АЧ. Активное поэтапное погружение студента в воспроизведение устной речи в режиме так называемого усиления (интенсивности) «Reinforcement» с анализом корректности воспроизведения речи с помощью ее визуальной (графической) и

статистической интерпретации, а также выполнение тестового задания. Представление преподавателю отчета о выполненных заданиях.

В программе MyET первичные учебные достижения пользователя оцениваются по алгоритму ASAS. Согласно ему, итоговая оценка представляется суммой баллов, начисляемых за качество: произношения «Pronunciation» (50%), интонаций «Pitch» (20%), акцента «Emphasis» (20%), синхронизации (темпа речи) «Timing» (10%). При оценивании по одному слову оценка рассчитывается как: $Overall\ Score = PR - Penalty\ of\ PI$, где PR – Pronunciation (произношение), Penalty of PI – Штрафная функция.

При взаимодействии в каждом режиме (Пассивная практика «Passive practice», Ролевая практика «Role play», Имитация «Imitation», Усиление (интенсивность) «Reinforcement») качество речи обучающегося оценивается заново, что позволяет пользователю оперативно отслеживать динамику собственных учебных достижений. Описание параметров оценивания качества выполнения заданий, учитываемых в программном продукте MyET, представлено в таблице 6. Пояснения к диапазонам выставляемых оценок даны в таблице 7.



Рисунок 6. Блок-схема алгоритма диагностирования уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений

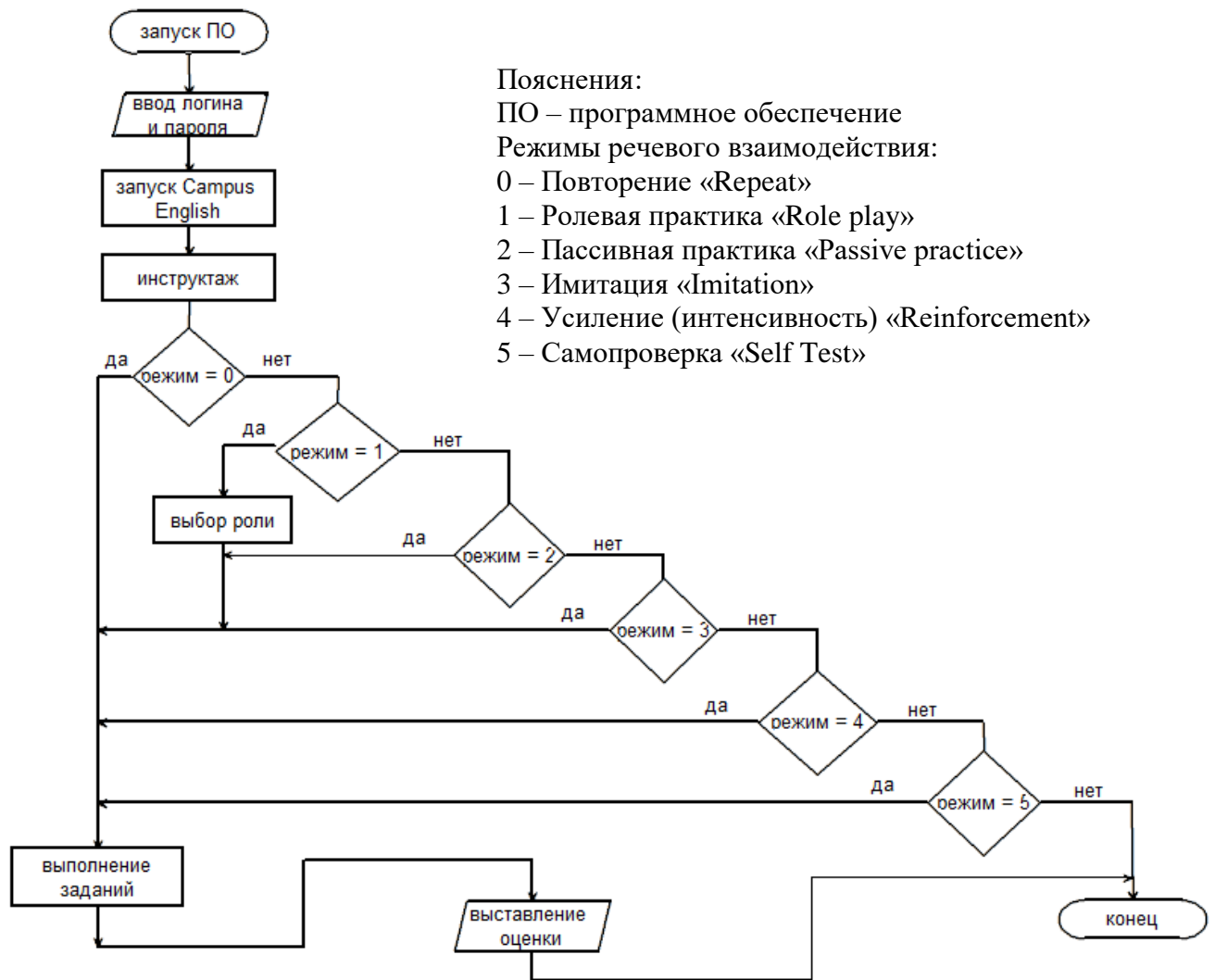


Рисунок 7. Блок-схема алгоритма проведения практических занятий по формированию англоязычных коммуникативных умений

Таблица 6 Параметры оценивания качества выполнения заданий

Параметр	Пояснение
Точность произношения (Pronunciation Accuracy)	Сравниваются сегментные фонетические единицы (фонемы речевого эталона и воспроизведенной речи). В случае, когда оценки за воспроизведение какой-либо фонетической единицы не достигают минимально допустимого значения, воспроизведение этой единицы признается ошибочным.
Точность интонаций (Pitch Accuracy)	Характеризует отличие среднего показателя высоты тона в воспроизведенном фрагменте речи от высоты тона в речевом эталоне. При этом необходимость повышения или понижения высоты тона в высказываниях на английском языке зависит от характера предложения – повествовательного либо вопросительного. Точность интонаций характеризуется их контрастностью, т.е. средней разностью между максимальным и средним тоном в предложении.
Точность темпа речи (Timing Accuracy)	Среднее количество слогов, произнесенных за одну секунду. Также оценивается частота появления недопустимых пауз в воспроизведенной речи. В случае, когда среднее число слогов, произнесенных за одну секунду, оказывается меньше, а частота появления недопустимых пауз больше допустимого значения, воспроизведение этой единицы признается ошибочным.
Точность акцента (Emphasis Accuracy)	Частота ударения на неправильном слоге в многосложных словах, а также контрастность предложения – средняя разность между самым громким слогом и самым мягким слогом в предложении.
Общая оценка уровня владения изучаемым языком (Overall Speaking Skills)	Определяется баллами по указанным параметрам, полученным в ходе текущего сеанса.

Таблица 7 Система оценивания выполненных заданий

Оценки выполнения заданий	
Диапазон	Оценка
(90-100%)	отлично
(80-89%)	очень хорошо
(70-79%)	хорошо
(60-69%)	удовлетворительно
(0-60%)	неудовлетворительно

Для методической поддержки проведения занятий с применением программного продукта МуЕТ подготовлены «Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов, изучающих английский язык в качестве

иностранный язык» и Учебно-методические рекомендации для преподавателей английского языка как иностранного «Применение системы автоматического распознавания речи МуЕТ для формирования и развития коммуникативных умений при изучении английского языка» (см. Приложения А и Б). Указанные методические материалы внедрены в образовательный процесс ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» для использования при проведении занятий со студентами мореходных специальностей (см. приложение В).

2.5 Тематический модуль «Необходимый осмотр и устранение повреждений»

Разработанный нами пилотный специализированный тематический модуль «Необходимый осмотр и устранение повреждений» предназначен для демонстрации структуры и содержания специализированных информационных ресурсов, которые должны разрабатываться и применяться для формирования профессионально ориентированных англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей. В частности, представляемый модуль ориентирован на студентов, обучающихся по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок». При использовании этого модуля студенты «участвуют» в согласовании с представителями судоремонтного завода перечня необходимых судну ремонтных работ, их объема и стоимости, порядка контроля и проверки качества ремонта. Имитируется диалог между капитаном судна и начальника судовой инженерной службы с ответственными специалистами судоремонтного завода. Разработаны 22 тематических диалога, каждый из которых включает от 5 до 26 фраз. Перечень диалогов и фрагменты каждого из них приведены в приложении Д. Примеры видеоклипов, сопровождающих такие диалоги, приведены на рис. 8 и 9.

Basic | Необходимый ремонт и осмотр повреждений | Necessary Repair And Damage S | Basic Conversation 1 | Exit

Group Score Card / Assign Homework / TOP 10

Mr. Greg | I'd like to verify the scope of the work. | Captain

8 / 12

Cloze Test | Word Bank | Sentences | Role Play | Imitation | Reinforcement | Self Test | Repeat

Select Tutor: English Teacher

Accent: British English

Overall Score

Pronunciation

Pitch

Timing

Emphasis

Рис. 8. Фрагмент диалога между ответственным представителем судоремонтного завода и капитаном судна

Basic | Необходимый ремонт и осмотр повреждений | Necessary Repair And Damage S | Basic Conversation 2 | Exit

Group Score Card / Assign Homework / TOP 10

Mr. Greg | I don't think the repair will be too complicated, but we'll have to do a lot of welding. | Chief Engineer

9 / 14

Cloze Test | Word Bank | Sentences | Role Play | Imitation | Reinforcement | Self Test | Repeat

Select Tutor: English Teacher

Accent: British English

Overall Score

Pronunciation

Pitch

Timing

Emphasis

Рис. 9. Фрагмент диалога между начальником инженерной службы и представителем судоремонтного завода

2.6 Экспериментальное исследование результативности применения технологии автоматического распознавания речи для формирования англоязычных коммуникативных умений

Для экспериментального выявления и обоснования результативности применения ASR-технологии для формирования у студентов мореходных специальностей необходимых им англоязычных коммуникативных умений сформулирована следующая гипотеза: ASR-технология будет признана результативным инструментарием формирования и развития англоязычных коммуникативных умений, если в ходе эксперимента будет зафиксировано статистически значимое превышение уровня этих умений у студентов экспериментальной группы по сравнению со студентами контрольной группы.

2.6.1. Методика проведения эксперимента

Педагогический эксперимент направлен на сравнение результативности формирования у студентов следующих элементов англоязычных коммуникативных умений:

1) Воспроизведение устной речи диктора в соответствии с установленными эталонами носителя языка (англ. *Pronunciation Accuracy*). При этом пользователь имеет возможность отслеживать на экране и анализировать корректность воспроизведения речи диктора как с помощью визуальной (графической) интерпретации сравниваемых сегментных фонетических единиц (фонем речевого эталона и воспроизведенной речи), так и по расчетным статистическим оценкам выявленных различий.

2) Точность интонаций (англ. *Pitch Accuracy*) характеризует отличие среднего показателя высоты тона в воспроизведенном фрагменте речи от высоты тона в речевом эталоне. При этом необходимость повышения или понижения высоты тона в высказываниях на английском языке зависит от характера предложения – повествовательного либо вопросительного. Точность интонаций

характеризуется их контрастностью, т.е. средней разностью между максимальным и средним тоном в предложении.

3) Точность темпа речи (англ. *Timing Accuracy*) – среднее число слогов, произнесенных за одну секунду. Также оценивается частота появления недопустимых пауз в воспроизведенной речи.

4) Точность акцента (англ. *Emphasis Accuracy*) – частота ударения на неправильном слоге в многосложных словах, а также контрастность предложения – средняя разность между самым громким слогом и самым мягким слогом в предложении.

В экспериментальной группе занятия проводились с применением программного продукта МуЕТ, реализующего ASR-технологии. Студенты контрольной группы обучались по традиционным технологиям, выбираемым преподавателями.

Баллы по параметрам 1-4 используются для контроля и оценивания степени владения студентом изучаемым языком. Выставленные программой оценки рассматриваются как предварительные и используются чаще всего как характеристика динамики учебных достижений студентов. Эти индикаторы должны привлечь внимание преподавателя к тем факторам англоязычных речевых умений, которые у конкретного студента оказались недостаточно сформированными. Такая информация позволит преподавателю уточнить его индивидуальный образовательный маршрут.

Проверка выдвинутой гипотезы состояла из следующих этапов:

1. Организационный этап – составление плана проведения эксперимента, выбор его участников и их входное анкетирование, проведение вводных занятий для освоения работы с программой МуЕТ;

2. Констатирующий этап – входной контроль сформированности компонентов англоязычных коммуникативных умений студентов экспериментальной и контрольной группы;

3. Формирующий этап – проведение занятий в экспериментальной группе с элементами ASR-технологии, а в контрольной группе по традиционным методикам обучения английскому языку;

4. Контрольный этап – резюмирующее анкетирование студентов и выявление уровня сформированности у них компонентов англоязычных коммуникативных умений;

5. Аналитический этап – содержательный и статистический анализ результатов эксперимента по применению ASR-технологии для обоснования вывода о ее результативности как инструментария формирования компонентов англоязычных коммуникативных умений.

2.6.2. Организационный этап

Педагогический эксперимент по оцениванию эффективности применения ASR-технологии при изучении английского языка проводился в 2017 и 2018 г.г. на кафедрах иностранных языков ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» и его структурного подразделения «Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота». Для обеспечения однородности результатов было проведено случайное распределение студентов первого и второго курсов мореходных специальностей в контрольную (77 чел.) и экспериментальную (83 чел.) группы. На занятиях в контрольной группе применялись традиционные технологии формирования англоязычных речевых умений – такие как аудирование и воспроизведение устной речи диктора, тематические диалоги студентов между собой и с преподавателем и т.п. Занятия в экспериментальной группе проводились с применением программного продукта МуЕТ, реализующего технологию автоматического распознавания речи. Информация о первом периоде педагогического эксперимента доступна на официальном сайте ФГБОУ ВО «КГТУ» (см. <http://www.klgtu.ru/press/news/14217/>).

По согласованию с правообладателем – компанией «L Lab», была проведена инсталляция программного продукта МуЕТ в компьютерном классе кафедры систем управления и вычислительной техники ФГБОУ ВО «КГТУ». Для предотвращения взаимных помех все рабочие места студента были оснащены индивидуальными аудио гарнитурами. Для преподавателей английского языка проведены краткосрочные курсы, направленные на их ознакомление с ASR-технологией и особенностями работы с программой МуЕТ.

Для проверки сформированности англоязычных коммуникативных умений студентов проверке подвергались произношение, темп речи, интонация и акцент.

2.6.3. Констатирующий этап

Все 160 студентов – участников эксперимента были подвергнуты анкетированию для выявления их мнений об эффективности современной системы изучения английского языка. Сводные результаты опроса приведены в таблице 8.

Таблица 8 Результаты опроса студентов об эффективности современной системы изучения английского языка

Мнение студента	Говорение - важнейшее умение	Недостаточность практических занятий для формирования англоязычных речевых умений	Достаточность альтернативных форм самообучения (общение с носителем иностранного языка и т.п.)	Эффективность современной системы изучения английского языка	Потребность в формировании мотивации для самообучения	Заинтересованность в поиске решения по улучшению речевых умений	Заинтересованность в повышении успеваемости по иностранному языку
Согласен	152	159	0	2	156	160	156
Не согласен	8	1	160	158	4	0	4

По результатам опроса сформулированы следующие выводы:

- 1) Студенты заинтересованы в формировании у них англоязычных речевых умений, однако признают сложившуюся систему изучения иностранного языка не соответствующей современным требованиям;
- 2) Студенты – участники опроса отметили заинтересованность в непосредственном общении с носителями изучаемого языка и, одновременно, недоступность для них этого эффективного инструмента обучения;
- 3) В вузе уделяется недостаточное внимание формированию мотивации студентов к интенсификации формирования умений говорить на английском языке;
- 4) В целом, современная система изучения иностранного языка в вузе признается участниками опроса недостаточно эффективной.

Все 160 студентов – участников эксперимента были подвергнуты входному тестированию имеющихся у них речевых англоязычных умений с помощью программного продукта «МуЕТ». Тестирование состояло в последовательном выполнении 60 заданий на воспроизведение некоторого эталонного фрагмента речи. На выполнение каждого задания отводилось 10 секунд. Уровень сформированности речевых умений тестируемого выявляется после выполнения всех предъявленных заданий либо в ряде ситуаций – при невыполнении некоторых из них. При невозможности или некорректности выполнения очередного задания студенту предоставлялись следующие возможности. Если одно или два задания подряд не выполняются или выполняются неправильно, то тестирование продолжается при условии правильного выполнения следующего задания. Если студент не выполняет или неправильно выполняет три задания подряд, то тестирование завершается с выставлением неудовлетворительной оценки. По окончании тестирования программа выставляет итоговую оценку, отображающуюся в баллах и характеризующую уровень сформированности коммуникативных умений тестируемого. Она выводится по результатам тестирования следующим образом: IV – высокий уровень (181-240 баллов); III уровень – выше среднего (121-180 баллов); II уровень – средний (61-120 баллов); I

уровень – низкий (60 баллов и менее). Программа также предлагает меры (учебные курсы) для улучшения коммуникативных умений.

Анализ результатов анкетирования и входного тестирования студентов с использованием представленной шкалы и собеседований с ними свидетельствует, что различия между обследуемыми студентами состоят, в основном, в характере познавательной деятельности: в понимании задания, способности его выполнения (самостоятельно или с сопровождением преподавателя), обучаемости, интересе к результату. В соответствии с этими параметрами мы разделили участников эксперимента на три группы.

По 60 баллов и менее, что соответствует низкому уровню сформированности языковых умений, набрал 121 студент (60 и 61 человек из экспериментальной и контрольной группы соответственно). Они оказались не в состоянии корректно выполнить большую часть предъявленных заданий. От этих студентов преподавателям часто поступали просьбы о помощи в выполнении конкретных заданий либо жалобы на «неправильную работу программы».

Более высокий (61-120 баллов) исходный уровень речевых англоязычных умений продемонстрировали по 15 студентов из экспериментальной и контрольной группы. Они в отдельных ситуациях тоже прибегали к помощи преподавателя, но в целом, проявляли достаточно сильное стремление к самостоятельному выполнению предъявленных заданий. Эти студенты проявляли заинтересованность в развитии собственных англоязычных коммуникативных умений и готовность самостоятельно применять инновационные инструменты их формирования.

Всего 8 студентов из экспериментальной и 1 студент из контрольной группы смогли набрать наиболее высокие результаты (от 121 до 180 баллов). Они самостоятельно выполнили большинство тестовых заданий. Эти студенты также выражали заинтересованность в формировании умений общаться на английском языке с помощью инновационных дидактических средств. При этом в качестве

мотива часто указывалась необходимость англоязычных коммуникативных умений для достижения персональных целей.

Тем не менее, никто из студентов не набрал более 180 баллов. Результаты проведенного тестирования дают основания утверждать, что применявшиеся до нашего эксперимента технологии обучения английскому языку не позволили сформировать у большинства студентов достаточный уровень англоязычных коммуникативных умений.

Сводные результаты анализа уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений студентов экспериментальной и контрольной группы, выявленного на констатирующем этапе педагогического эксперимента, приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Распределение студентов по уровню сформированности англоязычных коммуникативных умений на констатирующем этапе педагогического эксперимента

Уровень сформированности коммуникативных умений	Экспериментальная группа	Контрольная группа
1 уровень (0-60 баллов, средняя 30 б.)	51,52 %	55,56 %
2 уровень (61-120 баллов, средняя 90 б.)	36,36 %	44,44 %
3 уровень (121-180 баллов, средняя 150 б.)	12,12 %	0 %
4 уровень (181-240 баллов, средняя 210 б.)	0 %	0 %
Накопленный балл:	6636,0	5666,4

Накопленный балл по каждой группе рассчитывался как сумма произведений среднего балла каждого уровня на процент студентов, достигших этого уровня. Таблица 9 демонстрирует незначительное (менее 15 %) различие накопленных баллов экспериментальной (83 чел.) и контрольной (77 чел.) групп. Последующий анализ по критерию χ^2 (см. п. 2.5.7) подтвердил однородность, т.е. статистическую неразличимость данных экспериментальной и контрольной групп на констатирующем этапе эксперимента, что свидетельствует о примерно равном исходном уровне сформированности коммуникативных умений студентов этих групп.

2.6.4 Формирующий этап

Следующий этап педагогического эксперимента был посвящен формированию коммуникативных умений студентов экспериментальной группы с применением программно-аппаратных средств автоматического распознавания речи. В самом начале этого этапа было проведено подготовительное занятие, в ходе которого студенты инструктировались о порядке и приемах взаимодействия с программным продуктом MyET в режиме обучения, в котором программа не только оценивает учебные достижения обучающегося, но и оперативно формулирует рекомендации по исправлению диагностируемых ошибок и недочетов.

В качестве учебного материала использовался тематический блок «Campus English 1, 2» – электронный образовательный ресурс для старшей ступени обучения английскому языку (уровень высшего учебного заведения), поставляемый разработчиком программного продукта MyET компанией «L. Lab» и ориентированный на формирование речевых умений в сфере организации студенческой жизни в англоязычной среде. В частности, в составе этого блока выделены такие тематические модули, как “Campus Meal Plan” («Про еду»), “Open a Bank Account/Applying for Social Security Number/Buying Health Insurance” («Открытие счета в банке / Подача заявки на социальное страхование и медицинскую страховку»), “Living with a Host Family” («Проживание в принимающей семье»), “Using the Public Transportation” («Пользование общественным транспортом») и т.п.

Для формирования англоязычных коммуникативных умений использовались следующие режимы работы программного продукта MyET:

1. Пассивная практика «Passive practice» – предназначен для выравнивания устной речи до уровня совершенствования и позволяет студенту самостоятельно выбирать эталоны речи для изучения;

2. Ролевая практика «Role play» – предназначен для погружения в диалог между двумя дикторами, что позволяет студенту произвольно заменить одного из дикторов и исполнить его роль в диалоге;

3. Имитация «Imitation» – предназначен для активного выполнения задания в форме диалога между двумя дикторами; он позволяет студенту повторять высказывания и исполнять роль в диалоге любого из дикторов;

4. Усиление (интенсивность) «Reinforcement» – предназначен для активного погружения в диалог между двумя дикторами; он позволяет студенту дважды повторить высказывания каждого из дикторов, а на третий раз самостоятельно исполнить роль в диалоге каждого из них.

Варьирование перечисленных выше режимов на занятиях по изучению английского языка повышает эффективность их проведения за счет учета интересов обучающихся и благодаря выбору заданий, уровень сложности которых соответствует подготовке конкретных студентов. Один и то же режим может быть реализован в различных тематических модулях «Campus English 1, 2».

В итоговой оценке обучающегося учитывается качество произношения (50%), интонаций (20%), акцента (20%) и темпа речи (10%). При выполнении заданий в каждом режиме качество речи обучающегося оценивается заново. Благодаря этому студент может получать объективные оценки собственных речевых умений, оперативно устранять выявленные дефекты и ошибки и перепроверять свою речь при повторном выполнении задания.

В соответствии с алгоритмом ASAS, оценка «отлично» (речь обучающегося очень близка к речи носителя языка) выставляется при выполнении всех заданий на 90-100%, «очень хорошо» (каждое слово произносится ясно и плавно, наблюдаются незначительные погрешности произношения) – на 80-89%, «хорошо» (во многих словах наблюдаются погрешности произношения) – на 70-79%, «удовлетворительно» (во многих словах наблюдаются фонетические ошибки) – на 60-69%, «неудовлетворительно» (часть заданий не выполнена, в большинстве слов наблюдаются фонетические ошибки) – на 0-60%.

Сводные результаты выполнения студентами экспериментальной группы формирующего этапа педагогического эксперимента сведены в таблицу 10.

Таблица 10 – Распределение студентов экспериментальной группы на формирующем этапе педагогического эксперимента по оценке уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений

Оценки выполнения заданий	Доля студентов
отлично – (90-100%)	0 %
очень хорошо – (80-89%)	30,30 %
хорошо – (70-79%)	69,70 %
удовлетворительно – (60-69%)	0 %
неудовлетворительно – (0-60%)	0 %

Приведенные в таблице данные свидетельствуют, что ни один из участников экспериментальной группы не получил оценку «отлично». На наш взгляд, основная причина кроется в относительно небольшом объеме педагогического эксперимента, который не позволил наиболее подготовленным студентам еще сильнее закрепить свои англоязычные коммуникативные умения. Однако тот факт, что ни один из участников экспериментальной группы не получил оценку «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», позволяет высказать предварительное и требующее проверки предположение о результативности применения программного продукта МуЕТ в качестве дидактического средства при изучении английского языка как иностранного. Тем не менее, использованные на этом этапе критерии и шкала оценивания учебных достижений несопоставимы с применявшимися на констатирующем этапе. Поэтому для сравнения учебных достижений студентов экспериментальной группы с достижениями контрольной группы был организован и проведен контрольный этап педагогического эксперимента.

2.6.5. Контрольный этап

В ходе контрольного этапа эксперимента обучающимся контрольной и экспериментальной групп были предъявлены тестовые задания, объем и сложность которых были аналогичны использовавшимся на констатирующем этапе эксперимента. Для оценки учебных достижений студентов применялась та же шкала (см. первый столбец таблицы. 2 и предшествующее этой таблице описание).

Сводные результаты анализа уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений студентов экспериментальной и контрольной группы, выявленного на контрольном этапе педагогического эксперимента, приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Распределение студентов по уровню сформированности англоязычных коммуникативных умений на контрольном этапе педагогического эксперимента

Уровень сформированности коммуникативных умений	Экспериментальная группа	Контрольная группа
1 уровень (0-60 баллов, средняя 30 б.)	0 %	42,86 %
2 уровень (61-120 баллов, средняя 90 б.)	75,76 %	57,14 %
3 уровень (121-180 баллов, средняя 150 б.)	18,18 %	0 %
4 уровень (181-240 баллов, средняя 210 б.)	6,06 %	0 %
Накопленный балл:	10818,0	6428,4

Технический анализ таблицы 11 позволяет сформулировать следующие выводы:

1. По завершении формирующего этапа эксперимента накопленный балл студентов экспериментальной группы, для обучения которых применялась программа МуЕТ, увеличился более чем на 38%, что может быть признано результативным повышением уровня сформированности их речевых навыков;

2. Накопленный балл студентов в контрольной группе повысился менее чем на 12%. На наш взгляд, это свидетельствует о недостаточной результативности

традиционной технологии формирования коммуникативных умений студентов, применяемых на занятиях по изучению иностранного языка.

3. В ходе формирующего этапа педагогического эксперимента организация занятий в экспериментальной и контрольной группах различалась только применяемой дидактической технологией (автоматического распознавания речи и традиционной технологией соответственно). Следовательно, выявленные различия результатов в экспериментальной и контрольной группах могут считаться следствием разной результативности применявшихся дидактических технологий.

2.6.6. Интерпретация результатов технического анализа

Диаграммы распределения результатов педагогического эксперимента в экспериментальной и контрольной группах изображены на рис. 10 и 11 соответственно. Технический анализ этих диаграмм наглядно подтверждает сделанные выше выводы о результативности сравниваемых дидактических технологий. Несмотря на то что более 50% участников экспериментальной группы на констатирующем этапе демонстрировали самый низкий первый уровень сформированности коммуникативных умений, после формирующего этапа таких студентов в этой группе вообще не осталось. Количество студентов, достигших второй и третий уровень сформированности коммуникативных умений, увеличилось в 1,5-2 раза. Также следует отметить двух студентов (6,06%), достигших четвертого уровня сформированности – на констатирующем этапе этот уровень не был достигнут ни одним студентом. Согласно рис. 10, можно констатировать смещение распределения накопленных баллов в сторону более высоких оценок по всем уровням сформированности коммуникативных умений. По отзывам преподавателей, участвовавших в проведении занятий в экспериментальной группе, они «не ожидали такой прогресс за столь короткое время».

В то же время, технический анализ приведенного на рис. 11 распределения накопленных баллов студентов контрольной группы, для обучения которых применялась традиционная технология формирования коммуникативных умений, свидетельствует о незначительных изменениях уровня сформированности этих умений и неизменности характера распределения баллов. Преподаватели, проводившие занятия в контрольной группе по традиционной технологии, охарактеризовали такое положение как «ожидаемое» и «привычное».

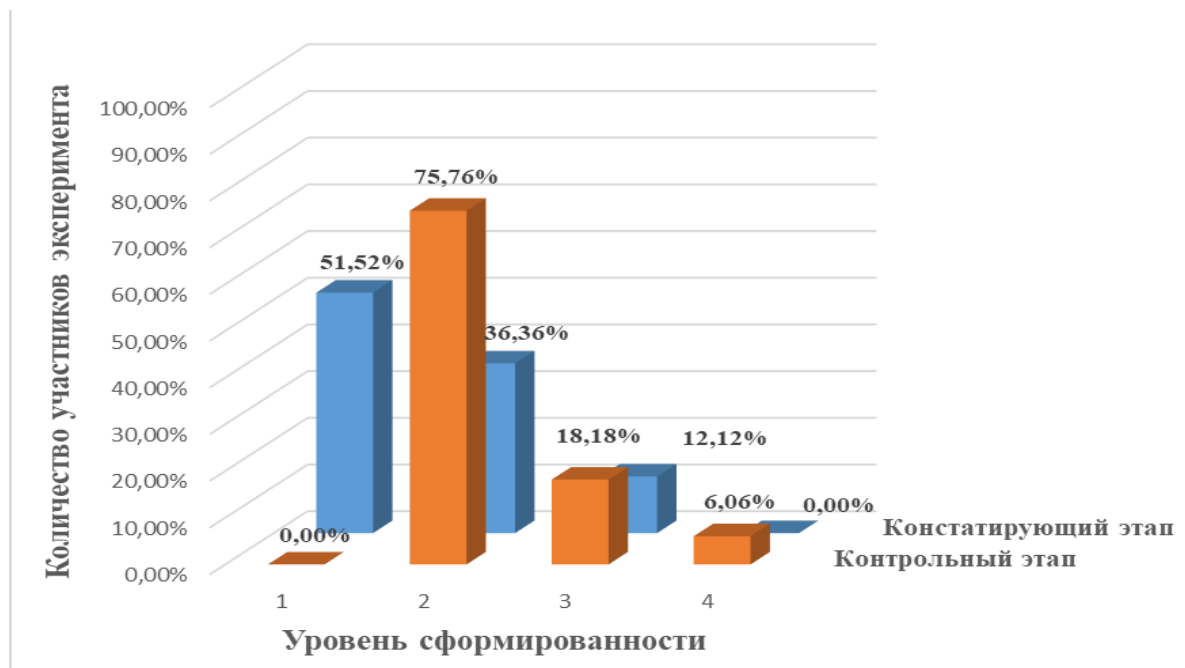


Рис. 10. Динамика сформированности коммуникативных умений у студентов экспериментальной группы

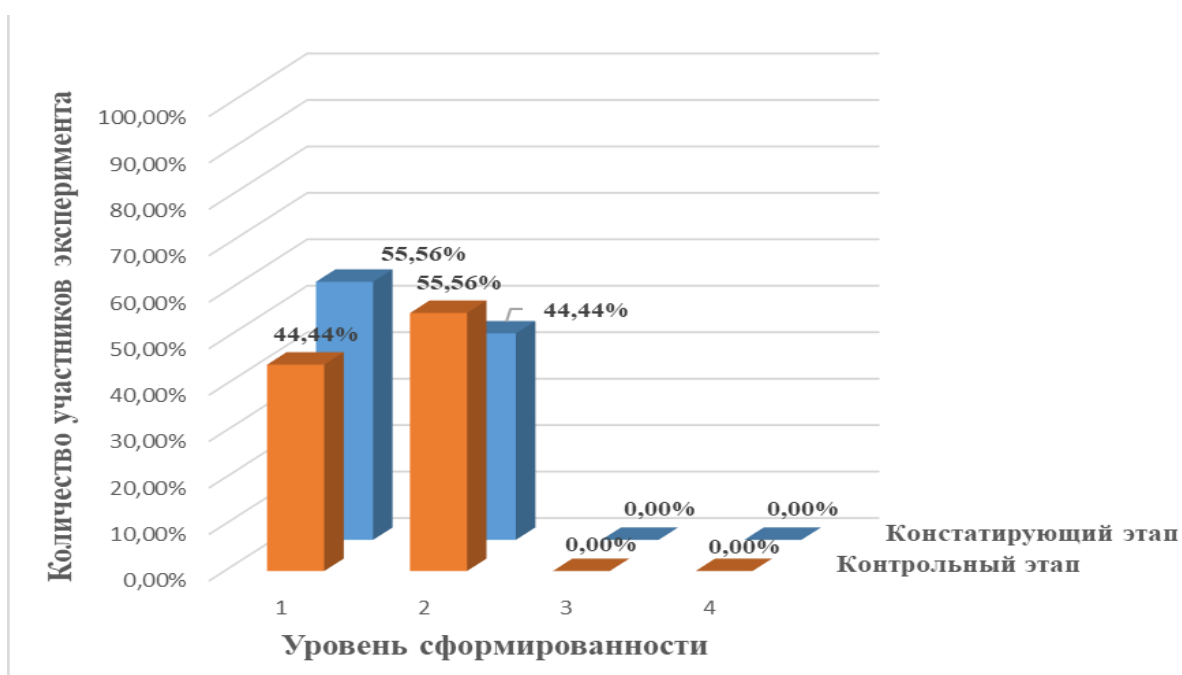


Рис. 11. Динамика сформированности коммуникативных умений у студентов контрольной группы

Технический анализ результатов проведенного педагогического эксперимента позволяет сделать вывод о существенных различиях динамики изменения коммуникативных умений у студентов экспериментальной и контрольной групп после проведения формирующего этапа. Согласно анализу первичных данных, подкрепленному мнением участвовавших в эксперименте преподавателей, после проведения формирующего этапа уровень сформированности коммуникативных умений у студентов экспериментальной группы существенно и качественно превысил аналогичный уровень у студентов контрольной группы. При прочих равных условиях методика проведения формирующего этапа в этих группах отличалась только применяемой педагогической технологией (автоматического распознавания речи в экспериментальной группе и традиционная технология в контрольной группе). Следовательно, причиной выявленных различий стало именно применение разных педагогических технологий. Поскольку зарегистрированные в ходе педагогического эксперимента учебные достижения студентов

экспериментальной группы существенно и качественно превышают учебные достижения контрольной группы, это позволяет утверждать, что технология автоматического распознавания речи является педагогически эффективной и может быть рекомендована к применению в образовательном процессе вуза при формировании англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных направлений.

Для подтверждения выводов по результатам технического анализа проведем статистическое исследование показателей педагогического эксперимента с применением критерия χ^2 .

2.6.7. Статистический анализ и интерпретация результатов педагогического эксперимента

Гипотеза о том, что применение ASR-технологии при изучении иностранного языка повысит результативность формирования англоязычных коммуникативных умений студентов, если по результатам проведения эксперимента у обучающихся в экспериментальных группах будут зафиксированы статистически значимые положительные изменения произношения, интонации, темпа речи и акцента, проверялась с применением критерия однородности χ^2 следующим образом [82]:

1) *Фиксация первичных результатов педагогического эксперимента.* В качестве первичных результатов мы использовали оценки, полученные студентами экспериментальной и контрольной группы на констатирующем и контрольном этапах педагогического эксперимента (таблицы 8 и 10 соответственно). Поскольку в этих таблицах оценки сформированности коммуникативных умений распределены по 4-м уровням, можно утверждать, что в нашем случае используется 4-интервальная порядковая шкала ($L = 4$). Следовательно, количество степеней свободы для расчета критерия χ^2 равно $k =$

$L - 1 = 3$. Критическое значение χ^2 для уровня значимости $\alpha = 0.05$ при количестве степеней свободы $k = 3$, выбираемое из таблицы критических значений статистических критериев, равно $\chi_{0.05}^2 = 7.82$.

2) **Расчет критерия однородности χ^2 оценок сформированности англоязычных коммуникативных умений**

Расчет проводился по формуле

$$\chi_{эмп}^2 = N * M * \sum_{i=1}^L \frac{(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M})^2}{\frac{n_i + m_i}{N + M}}, \quad (1)$$

где:

i – порядковый номер уровня сформированности коммуникативных умений в соответствии с табл. 8 и 10 ($i = \overline{1:4}$);

L – количество градаций уровня сформированности коммуникативных умений ($L = 4$);

$M = 83$ – количество студентов в экспериментальной группе;

$N = 77$ – количество студентов в контрольной группе;

n_i – количество студентов контрольной группы, продемонстрировавших i -й уровень сформированности англоязычных коммуникативных умений;

m_i – количество студентов экспериментальной группы, продемонстрировавших i -й уровень сформированности коммуникативных умений.

Расчет критерия однородности χ^2 проводился в две стадии. На первой стадии анализировалась однородность оценок сформированности англоязычных коммуникативных умений студентов контрольной и экспериментальной групп на констатирующем этапе педагогического эксперимента (см. табл. 8). По результатам расчета получено значение критерия $\chi_{эмп,конст}^2 = 5,23$.

На второй стадии анализировалась однородность оценок сформированности англоязычных коммуникативных умений студентов контрольной и

экспериментальной групп на контрольном этапе педагогического эксперимента (см. табл. 10). По результатам расчета получено значение критерия $\chi^2_{\text{эмп,контр}} = 116,42$.

3) *Интерпретация полученных результатов*

Выдвигаем нулевую гипотезу о том, что «характеристики экспериментальной и контрольной групп совпадают с уровнем значимости 0,05» и альтернативную ей гипотезу, и проверяем их. Гипотеза проверяется с использованием методики определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в порядковой шкале.

Для констатирующего этапа $\chi^2_{\text{эмп,конст}} = 5,23 < \chi^2_{0,05} = 7,82$. Это свидетельствует об однородности данных об уровнях сформированности англоязычных коммуникативных умений студентов контрольной и экспериментальной групп на этом этапе педагогического эксперимента. Следовательно, основания для отклонения нулевой гипотезы отсутствуют, что позволяет сделать вывод о том, что на констатирующем этапе эксперимента выявлена высокая степень совпадения исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у обеих групп студентов, участвующих в педагогическом эксперименте.

Для контрольного этапа $\chi^2_{\text{эмп,контр}} = 116,42 \gg \chi^2_{0,05} = 7,82$. Это свидетельствует о неоднородности данных об уровнях сформированности англоязычных коммуникативных умений студентов контрольной и экспериментальной групп на этом этапе педагогического эксперимента. Следовательно, нулевая гипотеза должна быть отклонена в пользу альтернативной гипотезы, что позволяет сделать вывод о неслучайном и статистически значимом различии уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений студентов экспериментальной и контрольной группы после завершения контрольного этапа. Вследствие того, что методика проведения формирующего этапа педагогического эксперимента в этих группах различалась только тем, что в экспериментальной

группе применялась технология автоматического распознавания речи, можно сделать вывод, что выявленные различия обусловлены именно этим фактором. При этом, поскольку технический анализ результатов педагогического эксперимента свидетельствует о более высоком уровне сформированности англоязычных коммуникативных умений студентов экспериментальной группы, можно утверждать, что это является результатом применения в образовательном процессе технологии автоматического распознавания речи.

2.6.8. Опрос участников педагогического эксперимента

Для выявления мнения участников эксперимента о качестве использования программного продукта МуЕТ как дидактического инструментария, по завершении контрольного этапа был проведен опрос студентов экспериментальной группы. Результаты этого опроса приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Результаты опроса студентов экспериментальной группы о взаимодействии с программным продуктом МуЕТ.

Мнение студента	Характеристика программного продукта как дидактического инструментария													
	Интерфейс и удобство пользования	Психологическое влияние	Качество обратной связи					Самооценка достоверности результатов	Целесообразность применения продукта для самообучения	Использование в качестве альтернативы традиционной технологии	Желательность присутствия преподавателя	Необходимость продолжить практические занятия	Мотивация к формированию речевого умения	
			Произношение	Интонация	Синхронизация	Ударение	Визуализация результатов							
Положительное	83	74	83	75	81	74	65	78	83	83	81	83	83	
Отрицательное	0	9	0	8	2	9	18	5	0	0	2	0	0	

По всем пунктам опроса мнение студентов о взаимодействии с программным продуктом МуЕТ оказалось положительным, причем по шести пунктам все 83 студента (100%) высказали положительное мнение, еще по шести пунктам такое мнение выразили от 89,2 до 97,5%, и только по одному фактору «Визуализация результатов» уровень одобрения составил «всего» 78,3%. На наш взгляд, это можно рассматривать как доказательство необходимости и целесообразности интеграции технологии автоматического распознавания речи в регулярный образовательный процесс морских вузов для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.

Выводы по главе 2

1. Формирование профессионально ориентированных англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей может осуществляться в рамках предложенной системы, включающей в себя студентов и преподавателей английского языка как участников образовательного процесса, программно-аппаратный комплекс как средство реализации технологии автоматического распознавания речи, организационно-правовое обеспечение осуществления этого процесса, а также методическое обеспечение целенаправленной образовательной деятельности студентов и преподавателей.

2. Сформулированные в настоящей главе педагогические условия реализации методических и технологических основ применения технологии автоматического распознавания речи способствуют повышению результативности обучения иностранному языку в рамках предложенной системы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей. Реализация предложенного комплекса педагогических условий способствует повышению целенаправленности и заинтересованности студентов в формировании и развитии англоязычных коммуникативных умений.

3. Многокритериальный сравнительный анализ электронных образовательных ресурсов, реализующих ASR-технологии, позволил сделать

обоснованный выбор в пользу программного продукта МуЕТ, который не только удобен в работе, но и обладает такими важными для образовательного процесса функциями и возможностями, как многоканальная обратная связь с обучающимся, диагностирование учебных достижений и адаптивность. Соответствие выбранного программного продукта сформулированным нами педагогическим условиям обусловило минимизацию технологических и организационных сложностей при его интеграции в образовательный процесс.

4. Разработанное методическое обеспечение формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением ASR-технологии регламентирует процесс проведения каждого занятия и позволяет организовать эффективное взаимодействие преподавателя и обучающихся как между собой, так и с применяемым программно-аппаратным комплексом. Детальное описание процесса выполнения заданий повышает эффективность самостоятельной работы студентов и позволяет преподавателю в ходе занятия сосредоточиться на выполнении консультативных и оценочно-диагностических функций. Разработанный тематический модуль «Необходимый осмотр и устранение повреждений» позволяет студентам специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» освоить профессиональную лексику и приобрести англоязычные коммуникативные умения ведения переговоров с представителями судоремонтного завода.

5. Декомпозиция проведенного педагогического эксперимента на организационный, констатирующий, формирующий и контролирующий этапы обеспечила проведение и однозначную интерпретацию результатов всего эксперимента на основании последовательно собиравшихся исходных, промежуточных и результирующих данных. Результаты эксперимента позволили сделать статистически значимый вывод о том, что предложенная в настоящей работе система формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи является педагогически эффективной и

может быть рекомендована к интеграции в образовательный процесс морского вуза для формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.

Заключение

В настоящей работе теоретически обоснованы, методически обеспечены и практически апробированы основы формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей, для которых наличие этих умений является важнейшим фактором успешного осуществления профессиональной деятельности, с применением технологии автоматического распознавания речи.

Проведенный анализ организации образовательного процесса в учреждениях высшего образования показал, что актуальность диссертационного исследования обусловлена недостаточной разработанностью в педагогической науке и практике дидактических возможностей формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением систем компьютерной поддержки изучения языков, в частности, технологии автоматического распознавания речи. В качестве причин такой ситуации определены недостаточная конкретизация состава и содержания англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей, устаревшие образовательные методики, в которых не уделяется необходимое внимание формированию коммуникативных умений, неуверенность студентов в собственных иноязычных речевых способностях, отсутствие у большинства преподавателей английского языка умений и навыков самостоятельного формирования или актуализации предметно ориентированного содержания образовательных программ, отсутствие у вузов возможности организовать массовое и систематическое профессионально ориентированное общение студентов с носителями изучаемого языка.

По результатам проведенного анализа выдвинута гипотеза о возможности повышения результативности формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей с применением технологии автоматического распознавания речи. Для проверки этой гипотезы в ходе

исследования была уточнена структура и содержание англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей и сформулированы педагогические условия их формирования, а в качестве инструментария была разработана модель системы формирования профессионально ориентированных англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей, включающая в себя: студентов и преподавателей иностранного языка как участников образовательного процесса, программно-аппаратный комплекс как средство реализации технологии автоматического распознавания речи, организационно-правовое обеспечение осуществления этого процесса, а также методическое обеспечение целенаправленной образовательной деятельности студентов и преподавателей.

Обоснован выбор программного продукта МуЕТ, реализующего технологию автоматического распознавания речи и соответствующего критериям применимости в образовательном процессе студентов мореходных специальностей. Разработано методическое обеспечение проведения занятий по формированию англоязычных коммуникативных умений с применением программного продукта МуЕТ.

В ходе исследования обоснована целесообразность формирования профессионально специализированных англоязычных коммуникативных умений в две фазы. На первой фазе, осуществляемой на младших курсах обучения, должны формироваться универсальные англоязычные коммуникативные умения для общения на общезначимые темы. На второй фазе должны формироваться профессионально специализированные коммуникативные умения для общения с применением профессиональной лексики, соответствующей конкретным темам выбранного направления подготовки. В качестве примера реализации второй фазы обучения разработан и апробирован на практике тематический модуль «Необходимый осмотр и устранение повреждений», предназначенный для формирования у студентов, обучающихся по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок», англоязычных коммуникативных умений,

необходимых для участия в обсуждении ремонтных работ. При этом с позиций организации образовательного процесса эти фазы различаются только содержанием конкретных занятий и применяемой англоязычной терминологией, тогда как методика организации и проведения занятий остается неизменной.

В ходе проведенного педагогического эксперимента была подтверждена гипотеза о повышении результативности формирования профессионально ориентированных англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей при применении разработанной в настоящем исследовании системы. Процесс формирования англоязычных коммуникативных умений с применением технологии автоматического распознавания речи осуществлялся в рамках информационной образовательной среды вуза в должным образом оборудованных компьютерных учебных классах с применением специализированных информационных ресурсов и лицензионного программного обеспечения. Обработка результатов проведения эксперимента продемонстрировала наличие у обучающихся в экспериментальных группах статистически значимых положительных изменений в таких компонентах англоязычных коммуникативных умений, как акцент, интонация, произношение и темп речи. Анкетирование каждого обучающегося подтвердило наличие положительных изменений.

Основные результаты исследования могут быть сформулированы следующим образом:

1. Англоязычные коммуникативные умения студентов морских специальностей представляет собой неотъемлемую часть их профессиональной компетентности, включающую в себя дискурсивный, стратегический и лингвистический компоненты. Формирование этих компонентов должно осуществляться в две фазы, на первой из которых основное внимание уделяется формированию лингвистического компонента, включая формирование и расширение тезауруса общеразговорной и профессиональной лексики, освоение

грамматических правил и освоение базовых элементов просодии, а также закрепление основных лексических навыков и умений как основы говорения, аудирования, чтения и понимания речи собеседника. На второй фазе должны формироваться профессионально специализированные коммуникативные умения для общения с применением профессиональной лексики, соответствующей конкретным темам выбранной мореходной специальности.

2. Технология автоматического распознавания речи может применяться при изучении английского языка студентами мореходных специальностей как инновационный дидактический инструментальный комплекс формирования англоязычных коммуникативных умений обучающихся.

3. Формирование профессионально специализированных англоязычных коммуникативных умений у студентов мореходных специальностей может осуществляться в рамках предложенной системы, функционирующей в рамках определенных педагогических условий, включающей в себя студентов и преподавателей иностранного языка как участников образовательного процесса, программно-аппаратный комплекс как инструментальную платформу реализации технологии автоматического распознавания речи, организационно-правовое обеспечение осуществления этого процесса, а также методическое обеспечение целенаправленной деятельности студентов и преподавателей.

4. Сформулированные педагогические условия применения технологии автоматического распознавания речи позволяют организовать результативное формирование профессионально ориентированных англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.

5. Многокритериальный сравнительный анализ электронных образовательных ресурсов, в которых реализована технология автоматического распознавания речи, с позиций их применимости в образовательном процессе изучения английского языка в рамках сформулированных педагогических условий, позволил выбрать программный продукт «МуЕТ» в качестве наиболее

перспективного инструментального средства поддержки формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей.

6. Разработанное методическое обеспечение применения технологии автоматического распознавания речи в образовательном процессе формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей и предложенные алгоритмы реализации этого процесса создают предпосылки для достижения его педагогических целей, а авторский тематический модуль «Необходимый осмотр и устранение повреждений» для специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» демонстрирует возможности ASR-технологии для освоения студентами профессиональной лексики.

7. Организованный и проведенный педагогический эксперимент продемонстрировал, что практическая реализация предложенных в настоящем исследовании решений, основанных на применении технологии автоматического распознавания речи, повышает результативность формирования англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей. Результаты эксперимента являются статистически значимыми, что позволяет считать цели настоящего диссертационного исследования достигнутыми.

По нашему мнению, технологии автоматического распознавания речи обладает очень широким педагогическим потенциалом. В частности, наряду с формированием англоязычных коммуникативных умений студентов мореходных специальностей, она может применяться на различных курсах повышения квалификации для достижения требуемого уровня владения иностранным языком. В случае необходимости, преподаватель может с применением предложенного инструментария оперативно создавать новые тематические курсы для расширения либо углубления содержания иноязычного образования. Еще одно очень перспективное и актуальное направление педагогического применения технологии автоматического распознавания речи – изучение русского языка как иностранного, причем для различных возрастных категорий и при различном исходном уровне владения целевым языком.

Список сокращений и условных обозначений

АЧ – академический час

ВУЗ – высшее учебное заведение;

ИЯ – иностранный язык

ИОС – информационная образовательная среда;

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии;

ПО – программное обеспечение

ПАК – программно-аппаратный комплекс

УМК – учебно-методический комплекс;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

ЭОР – электронный образовательный ресурс;

ASR – автоматическое распознавание речь (англ. *Automatic Speech Recognition*)

ASAS – система автоматического анализа речи (англ. *Automatic Speech Analysis System*)

CALL – систем компьютерной поддержки изучения языков (англ. *Computer-Assisted Language Learning*)

EFL – английского как иностранного языка (англ. *English as a Foreign Language*)

ESL – английского как второго языка (*English as a Second Language*)

ИМО – международная морская организация

Список литературы

1. Абдулхамид Т. Технология автоматического распознавания речи как инструментальный формирования англоязычного речевого навыка студентов морского вуза / Т. Абдулхамид // Состояние и перспективы развития ИТ-образования. Сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции. Издательство: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова (Чебоксары)2019. С. 195-201.
2. Алтухова М.А. Методологические требования к описанию новизны результатов научно-педагогических исследований / М.А. Алтухова // Итоги и перспективы интегрированной системы образования в высшей школе России: образование–наука–инновационная деятельность. – М.: МГИУ, 2011. С. 104-112.
3. Андреева Г. М. Социальная психология. М.: Аспект Пресс, 2006. 384 с.
4. Айнутдинова И.Н., Фахрутдинова А.В. Современные подходы к формированию профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции у студентов неязыковых вузов / И.Н Алтухова, А.В. Фахрутдинова // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2014. № 3.
5. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. М.: ИКАР, 2009. 448 с.
6. Андреев В.Н. Вопросы совершенствования тренажерной подготовки судоводителей речного флота: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.19 / В.Н. Андреев. Новосибирск, 2001. 233 с.
7. Ананьев И.И. Использование информационной системы для модульной организации образовательного процесса / И. И. Ананьев, П. И. Ананьев, А. В. Бобров // Измерение, контроль, информатизация. – Барнаул, 2007.
8. Агеев В.Н., Древис Ю.Г. Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование. / В.Н. Агеев, Ю.Г. Древис – Моск. гос. ун-т печати, 2003.

9. Арутюнова Н.Д. Лингвистический энциклопедический словарь / Н.Д. Арутюнова, В.Н. Ярцева // Советская энциклопедия. – 1990. – 628 с.
10. Бим, И. Л. Компетентностный подход к образованию и обучению иностранным языкам / И. Л. Бим // Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. научных трудов. – М., 2007. – 327 с. – С. 156–162.
11. Биболетова, М. З. Концепция учебного предмета «Иностранный язык» / М. З. Биболетова, Н. Н. Трубанева, А. В. Щепилова // Иностранные языки в школе. – 2013. – № 10.
12. Бударина А.О., Парахина О.В. Технологии формирования иноязычной коммуникативной компетенции курсантов при реализации программы ДПО в военно-морском вузе // МЭСИ : новые взгляды и новые решения : матер. V межд. науч.-практ. конф. – Калининград : Изд-во КФ МЭСИ, 2013. – С. 11-17
13. Базарова Л.Б. Современные информационные технологии в процессе формирования лексических навыков на уроках английского языка / Л.Б. Базарова // Наука, образование и культура. – 2017. – №. 4. – С. 50.
14. Безбородова С.А. Информационно-коммуникационные технологии как средство развития лексической компетенции студентов горных специальностей / С.А. Безбородова // Педагогическое образование в России. – 2013. – № 1.
15. Бодалев А.А. Психология общения: Избранные психологические труды. 2-е издание. Воронеж: НПО «МОДЭК», 2002. 256 с.
16. Белоусова Т.Ф., Довгалева Е.О. Формирование речевой компетенции средствами ИКТ на уроках иностранного языка / Т.Ф. Белоусова, Е.О. Довгалева // Таврический научный обозреватель. – 2015. – № 5-2. – С. 17-23.
17. Белогрудова В.П., Мосина М.А. Технология формирования иноязычной коммуникативной компетенции / В.П. Белогрудова, М.А. Мосина // Пермский педагогический журнал. – 2011. – №. 2. – С. 71-76.
18. Брановский Ю., Беляева А. Работа в информационной среде / Ю.Брановский, А. Беляева // Высшее образование в России. – 2002. – №. 1. – С.81-87

19. Бовтенко М.А. Компьютерная лингводидактика. / М.А. Бовтенко - М.: Флинта наука, 2005. - 86 с.
20. Божко Ю.И. Модель формирования иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции обучающихся на судоводительских факультетах / Ю.И. Божко // Научные ведомости БелГУ. Серия: Гуманитарные науки. – 2016. – Т. 32. – №. 28. – С. 130-137.
21. Богословский В.В. Общая психология: учебное пособие. / В.В. Богословский – Под ред. В. В. Богословского и др. – 3-е изд., – М.: Просвещение, 1981. – 383 с.
22. Бурняшев А.А. Педагогическая технология применения тренировочных комплексов в процессе профессиональной подготовки специалистов пожарной безопасности водных судов / А.А. Бурняшев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. -2011. – № 10 (80). – С. 45-49.
23. Васильев В. Информационное общество и образование / В. Васильев, М. Сухорукова // Высшее образование в России. – 2004. – № 7. – С. 122-129.
24. Володин А.А., Бондаренко Н.Г. Анализ содержания понятия «Организационно-педагогические условия» / А.А.Володин, Н.Г.Бондаренко // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. 2014. № 2. – С. 143-152.
25. Володарская И.А., Арташкина Т.А. Профессиональные задачи и качества усвоения фундаментальных знаний. / И.А. Володарская, Т.А. Арташкина. Владивосток, 1995. 196 с.
26. Вятютнев, М. Н., Коммуникативная направленность обучения русскому языку в зарубежных школах / М. Н. Вятютнев // Русский язык за рубежом. – 1977. – № 6.
27. Галиева Х.С. Педагогическое проектирование иноязычной подготовки морских специалистов / Х.С. Галиева, С.Г. Гаврилова, А.В. Дмитриченко // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2014. – №. 4 (26). С. 85-91.
28. Галиева Х.С., Худик В.А. Формирование способности к межкультурной коммуникации в профессиональной подготовке будущих специалистов морских

- профессий / Х.С. Галиева, В.А. Худик // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2011. №1. – Т. 3. – Педагогика. – 2011. – С. 27-35.
29. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. / Н.Д. Гальскова, Н.И. Гез. – М.: Академия, 2009. – 336 с.
30. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун //Томск: ТМЛ-Пресс. – 2008. – 286 с.
31. Головин Б.Н. Основы культуры и речи. 2-е изд., испр. / Б.Н. Головин. – М.: ВШ, 1988. -319 с.
32. Горбунова Н. В. Межкультурная иноязычная профессионально-коммуникативная компетенция будущих морских судоводителей в условиях модернизации современного профессионального образования / Н. В. Горбунова, Ю. И. Божко // Проблемы современного педагогического образования. — 2015. — № 47-1. — С. 24–30.
33. Гусевская Н.Ю. Проблема и опыт создания учебного пособия по английскому языку/ Н.Ю. Гусевская // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. – 2011. – №. 1. (25). – С. 29-32.
34. Гуляева Н.А. Преподавание иностранных языков студентам в технических высших учебных заведениях за рубежом (Анализ и тенденции развития методов и используемых средств). / Н.А. Гуляева // Гуманитарные научные исследования. – 2016. – №. 4. – С. 169-177.
35. Глухов В.П., Ковшиков В.А. Психолингвистика. Теория речевой деятельности. / В.П. Глухов, В.А. Ковшиков – Litres, 2017. – С. 589.
36. Дражан Р.В. Историко-педагогическая репрезентация понятия «языковая компетенция»: дис. ... на соиск. уч. степ. канд. пед. наук. / Р.В. Дражан – Ростов н/Д, – 2008. – 158 с.
37. Дражан Р.В. Иноязычная коммуникативная компетентность в системе профессионального образования курсантов морского вуза в аспекте реализации

- ФГОС-3+ / Р.В.Дражан, Ю.С. Котова, С.Н. Паутова // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2016. – №. 3. – С. 48-54.
38. Даниленко А. С. Структура иноязычной коммуникативной компетенции // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. ВП Астафьева. – 2016. – №. 1 (35).
39. Дроздова Е. А. Языковые особенности иноязычной диалогической речи // Культура и цивилизация. – 2017. – Т. 7. – №. 4А. – С. 142-157.
40. Дулин В.Н. Развитие профессионального опыта морских специалистов в учебно-тренажерных центрах: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / В.Н. Дулин – Калининград, – 2006. – 110 с.
41. Дудина М.М., Глотова Е.Е. Изучение требований работодателей к выпускникам вузов: российский и зарубежный опыт / М.М. Дудина, Е.Е. Глотова // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2015. № 1 (5). – С. 95-98.
42. Давыденко Т.М. Роль работодателей в процессе развития профессиональных компетенций студентов при реализации учебных и производственных практик. / Т.М. Давыденко // Современные проблемы науки и образования: электрон. науч. журн. 2012. – № 2. – С.1-7.
43. Евстигнеев, М.Н. Методика формирования компетентности учителя иностранного языка в области использования информационных и коммуникационных технологий : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.02. – 23 с.
44. Зимняя, И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе. – М.:Просвещение, 1991.– 221 с.
45. Зембицкий, Д. Система повышения квалификации как фактор развития регионального образования: (Рост, обл.) / Д. Зембицкий // Народное образование. 1999. – № 7. – С. 43-46.

46. Зыкова В.Н. Формирование иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции студентов судоводительских факультетов: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / В.Н. Зыкова – Санкт-Петербург, – 2002. – 159 с.
47. Зубанова С.Г. Обучение студентов иностранным языкам в период перехода на ступенчатую образовательную подготовку. / Зубанова С.Г. // Сборник научных и учебно-методических статей преподавателей и студентов Факультета иностранных языков МАИ-НИУ. – 2015. – С. 96-102.
48. Итинсон К.С., Рубцова Е.В. Использование информационных технологий в процессе обучения иностранных студентов филологическим дисциплинам в вузе / К.С. Итинсон, Е.В., Е.В. Рубцова // Фундаментальные исследования. – 2015. – Т. 25. – №. 2. – С. 5666-5669.
49. Иванова М.А. Факторы, определяющие необходимость овладения англоязычной грамотностью выпускниками морских вузов / М.А. Иванова // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2013. – №. 1 (95). – С. 51-55.
50. Изаренков, Д. И. Базисные составляющие коммуникативной компетенции и их формирование на продвинутом этапе обучения студентовнефилологов. // Русский язык за рубежом, № 4, 1990, С 54-60.
51. Калина И.И. Компетентный работник на рынке труда как результат работы системы образования (по итогам круглого стола) / И.И. Калина // Демократ. шк.: пед. журн. – 2004. – №. 3. – С. 33-51.
52. Каргина Е.М. Анализ проблемы различий иноязычных речевых и языковых навыков в историко-методологическом контексте / Е.М. Каргина // Гуманитарные научные исследования. – 2014. – №. 11. – С. 94-97.
53. Красильникова В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании. – Litres, 2017. – С. 400.
54. Котова Ю.С. Мониторинг формирования компетенций у будущих работников водного транспорта в процессе реализации образовательных программ иноязычной подготовки / Ю.С. Котова, С.Н. Паутова, С.Г. Гаврилова //

- Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2016. №3. – С. 81-87.
55. Клименко И.Л., Елкина И.М. Иноязычная коммуникативная компетенция как фактор формирования профессиональной мобильности / И.Л. Клименко, И.М. Елкина // Молодой ученый. – 2012. – №3. – С. 358-360.
56. Кистанова Л.П. Иноязычная коммуникативная компетентность как основа профессиональной подготовки специалистов туристской индустрии / Л.П. Кистанова // Человек и образование. – 2009. – №. 1. – С. 170-174.
57. Корнеева Л.И. Основные методологические аспекты обучения иностранному языку в сфере профессиональной коммуникации. / В сб. материалов Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов «Язык в сфере профессиональной коммуникации». – Екатеринбург, 2016, с. 3-6.
58. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников: книга для учителей и классных руководителей. / В.А. Крутецкий. – Просвещение, 1976.
59. Кузнецова И.В. обучение общепрофессиональной иноязычной лексике курсантов морских специальностей на основе интегрированного модульного курса: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / И. В. Кузнецова. Санкт-Петербург, 2018. 238 с.
60. Кузьмина Н.В. Особенности коммуникативной деятельности педагога// Общение как предмет теоретических и прикладных исследований. – М.,1993. – С.26-37.
61. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. М., 2001. 176 с.
62. Леонтьев, А. А. Язык и речевая деятельность в общей и педагогической психологии // Избр. психологические труды / А. А. Леонтьев. – М.: Воронеж, 2001.
63. Леонтьев А.А. Психофизиологические механизмы речи / А.А. Леонтьев // Общее языкознание. Формы существования, функции, история языка. М. – 1970. – С. 314-370.

64. Леонтьев А.А. Язык, речь, речевая деятельность. / А.А. Леонтьев. – Просвещение, 1969
65. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. Москва: НАУКА, 1984. 444с.
66. Мовчан И.Н. Особенности формирования единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения / И.Н. Мовчан // Новые информационные технологии в образовании: материалы VII международной научно-практической конференции. Российский государственный профессионально-педагогический университет. Екатеринбург – 2014. – С. 347-350.
67. Моторная С.Е. Роль культуры в развитии нравственно-этической сферы конкурентоспособной личности будущих выпускников технического вуза в процессе профессиональной подготовки / С.Е. Моторная // Вестник СевГТУ. Вып. 105. Педагогика. Севастополь, – 2010. – С. 7-12.
68. Макарова О.Ю. Критерии и показатели оценки эффективности функционирования воспитательной системы вуза / О.Ю. Макарова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 1-2. – С. 348-351.
69. Маркова Ю.Ю. Методика развития умений письменной речи студентов на основе вики - технологии (английский язык, языковой вуз): автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Ю.Ю. Маркова – Тамбов, – 2011. – 22 с.
70. Марков К.В. Возможные направления развития тренажера судовой энергетической установки / К.В. Марков // Вестник АГТУ. Серия: Морская техника и технология. – 2010. №2. – С. 125-128.
71. Миролубов, А. А. Методика обучения иностранным языкам: традиции и современность / А. А. Миролубов. – М.: Титул, 2010.
72. Мудрик, А.В. Общение в процессе воспитания. М.: Педагогическое общество России, 2001. 320 с.

73. Мудрик А.В. Коммуникативная культура личности//Базовая культура личности: теоретические и методические проблемы: Сб.науч.тр./АПН СССР: «Школа».–М.: 1989. – С.56-67.
74. Мунирова Л.Р. Формирование у младших школьников коммуникативных умений в процессе дидактической игры: Дис. канд. пед. наук / Л.Р. Мунирова. – М., 1993. – 205 с.
75. Митракова О. К. Коммуникативная компетентность в системе профессионально-важных качеств специалиста судоводителя / О. К. Митракова // Научные труды Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета. — 2008. — № 20. — С. 432–439.
76. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДМНВ-78) (консолидированный текст). — СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010. — 406 с.
77. Международная конвенция ПДМН-78 (International STCW Convention, 1978). – СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, – 1996. – 552 с.
78. Надольская Ю.А. Мультимедийные учебные программы как средство активизации учебной деятельности студентов при изучении немецкого языка как второго иностранного / Ю.А. Надольская // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)" – 2014. – Т. 17. – № 1. – С. 347-358.
79. Нехожина Е.П. Моделирование технологии формирования профессиональной компетентности будущих инженеров в сфере информационных технологий / Е.П. Нехожина // Молодой ученый. – 2011. – №7. Т.2. – С. 110-112.
80. Нигай Л.С. Использование ИКТ для формирования коммуникативной компетентности на уроках английского языка [Текст] / Нигай Л.С. // Педагогическое мастерство: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2013 г.). – М.: Буки-Веди, 2013. – С. 117-119.

81. Новиков, А.М., Методология образования. / А.М. Новиков, М.: Эгвес, – 2006. – 488 с.
82. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи). / Д.А. Новиков М.: МЗ-Пресс, – 2004. – 67 с.
83. Новиков А. М., Батышев С. Я. Профессиональная педагогика. – 2009.
84. Надеина Елена Владимировна Проблема формирования коммуникативных умений современных судоводителей // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С. О. Макарова. 2016. №5 (39). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-formirovaniya-kommunikativnyh-umeniy-sovremennyh-sudovoditeley> (дата обращения: 05.01.2022).
85. Олифиренко С.М. Методы изучения английского языка в техническом ВУЗе / С.М. Олифиренко // Интернет-журнал «Мир науки» 2017, Т. 5, № 2. – С. 34-34.
86. Овчинников Г. М. Стандартные фразы для общения на море / Г. М. Овчинников. — СПб.: Изд-во Морсар, 2002. — 374 с.
87. Парыгин Б. Д. Социальная психология. Проблемы методологии, теории и истории (Новое в гуманитарных науках). Санкт-Петербург: ИГУП, 1999. 592.
88. Панюкова С.В., Гостин А.М., Кулиева Г. Создание веб-портфолио студента / С.В. Панюкова, А.М. Гостин., Г. Кулиева // Методические рекомендации: учебное пособие. Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет. – 2013. – 22 с.
89. Пахомова Т.Е. Формирование ИКТ-компетентности у будущих педагогов при изучении междисциплинарного курса «Теория и методика использования ИКТ в дошкольной образовательной организации» / Т.Е. Пахомова // Учёные записки ЗабГУ. Серия: Профессиональное образование, теория и методика обучения. – 2016. – Т. 11. – № 6. – С. 43-46.
90. Парахина О.В. Развитие иноязычной коммуникативной компетенции будущих инженеров в системе дополнительного профессионального образования военно-морского вуза. / Парахина О.В. // Социально-экономическое развитие

- регионов России: реалии современности, тенденции, перспективы (посвящается 70-летию колледжа Западного филиала РАНХиГС). – 2016. – С. 222-225.
91. Попова Е.А. Педагогические условия формирования критического мышления у студентов в курсе дисциплины «Иностранный язык» / Е.А. Попова // Вестник МГЛУ. 2014. №8 (694). – №. 3. – С. 178-186.
92. Попова Т.П. Формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов 1-го курса заочного отделения языкового вуза (Английский язык): Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Т.П. Попова. – Н. Новгород, – 1999. – 160 с.
93. Попова Т.П. Формирование иноязычной коммуникативной компетенции у студентов заочного отделения языкового вуза: монография / Т.П.Попова; Нижегород. гос. ун-т им. Н.И. Лобачевского –Н.Новгород, 2013. - 186 с.
94. Повышение эффективности работы систем водного транспорта с помощью динамического имитационного моделирования / Бахарев А.А., Косоротов А.В., Крестьянцев А.Б. и др. // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2015. №4 (59). – С. 33-36.
95. Прохорова О.Н., Гуцин А.В. Формирование электронной информационно-образовательной среды Мининского университета на первом этапе реализации проекта «DE. Электронное обучение и электронная образовательная среда» / О.Н. Прохорова, А.В. Гуцин // Вестник Мининского университета. – 2015. – №. 3. – С. 18.
96. Пышкало А.М. Методическая система обучения геометрии в начальной школе / А.М. Пышкало // М.: Академия пед. наук СССР. – 1975. – 60 с.
97. Резникова Р.А., Резников К.С. Использование информационно-коммуникационных технологий в формировании профессиональных компетенций будущего специалиста / Р.А. Резникова, К.С. Резников // Вестник МГУП. 2015. №3. – 2015. – №. 3. – С. 105-109.
98. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. / И.В. Роберт – М.: ИИО РАО, – 2010. – 141 с.

99. Рогова Г.В. О методах и приемах обучения иностранным языкам / Г.В. Рогова // Иностранные языки в школе. – 2014. – №. 3. – С. 74-80.
100. Роль современных информационных технологий в формировании профессиональной компетентности студентов / Лемешкина И.Г., Гостевская О.В., Авдеюк О.А., и др. // Молодой ученый. – 2015. – №3. – С. 799-801.
101. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Системы компьютерной поддержки и их влияние на формирование языковых и речевых навыков при изучении иностранного языка. / И.Д. Рудинский, Т. Абдулхамид // Инновации в образовании. – 2017. № (4). – С.124-137.
102. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Сравнительный анализ возможностей применения компьютерных систем автоматического распознавания речи при изучении иностранного языка / И.Д. Рудинский, Т. Абдулхамид // Известия БГА РФ: Психолого-педагогические науки: научный журнал. Калининград, 2017, – № 2(40), – С. 55-63.
103. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Формирование компетенции преподавателя иностранного языка в области применения технологий компьютерной поддержки изучения языков / И.Д. Рудинский, Т. Абдулхамид // Известия БГА РФ: Психолого-педагогические науки: научный журнал. Калининград, 2017. – № 1(39). – С. 43-51.
104. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Экспериментальное исследование эффективности применения ASR-технологии на занятиях по изучению иностранного языка / И.Д. Рудинский, Т. Абдулхамид // Известия БГА РФ: Психолого-педагогические науки: научный журнал. Калининград, 2018. – № 1(43). – С. 121-132.
105. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Педагогические условия применения системы автоматического распознавания речи при изучении иностранного языка / И.Д. Рудинский, Т. Абдулхамид // Вестник науки и образования северо-запада России: Педагогические науки. – 2016. – Т. 2, – № 4. – с. 127-131.

106. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Технология автоматического распознавания речи и перспективы ее применения для обучения иностранному языку / И.Д. Рудинский, Т. Абдулхамид // Известия БГА РФ: Психолого-педагогические науки: научный журнал. Калининград, 2016. – № 2(36). – С. 42-49.
107. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Технология автоматического распознавания речи как инструментарий формирования англоязычного речевого навыка студентов мореходных направлений подготовки / И.Д. Рудинский, Т. Абдулхамид // Морские интеллектуальные технологии. – 2018. - № 4-3(42). – С. 121-126.
108. Рудинский И.Д., Давыдова Н.А., Петров С.В. Компетенция. Компетентность. Компетентностный подход / Под ред. доктора пед. наук, профессора И.Д. Рудинского – М: Горячая линия – Телеком, 2018. – 240 с.
109. Рябенко Н.Л. формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов международного профиля средствами интерактив: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Н. Л. Рябенко. Москва, 2019. 174 с.
110. Сафонова, В.В. Изучение языков межкультурного общения в контексте диалога культур и цивилизаций / В. В. Сафонова. – Воронеж, 1996.
111. Сафонова, В.В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях. М.: Еврошкола, 2004.
112. Сенькова Т.А. Методика формирования речевых навыков и основные принципы обучения говорению на иностранном языке //Труды БГТУ. Серия 6: История, философия. – 2014. – №. 5 (169).
113. Салиева З.И. Дискуссия как один из методов формирования навыка говорения на уроках английского языка / Салиева З.И. // Педагогика высшей школы. – 2016. – №3. – С. 63-65.
114. Севастьянова И.В., Моторная С.Е. Морской специалист сегодня: связь личностных качеств с условиями работы. / И.В. Севастьянова, СЕ. Моторная // Наука и современность. – 2016. – №. 1. – С. 148-156.
115. Севостьянов А. П. Прагмалингвистические характеристики английской морской фразеологии [Электронный ресурс] / А. П. Севостьянов. — Режим

доступа: http://www.shipdesign.ru/Sea/2013-02-12/3_253-262.pdf (дата обращения — 01.05.2022)

116. Семенова Е.В. Дидактическая игра в процессе формирования коммуникативных умений. – М.: МГУ, 2008. – 148с.

117. Семенова А.А., Канатова С.Ш. Формирование лексической компетенции на уроках английского языка с использованием блог-платформы Веб 2.0 «Живой Журнал» на среднем этапе обучения / А.А. Семенова, С.Ш. Канатова // психология и педагогика: теоретический и. – 2015. – С. 140-148.

118. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Академия, 2002. – 576 с.

119. Скаличка В. Исследование венгерских звукоподражательных выражений / В. Скаличка // Пражский лингвистический кружок. – 1967. – Т. 2.

120. Соломатина А.Г. Методика развития умений говорения и аудирования учащихся посредством учебных подкастов (английский язык, базовый уровень): автореф. дис. ... канд. пед. наук. / А.Г. Соломатина – М. – 2011. – 24 с.

121. Соколенко А.Н. Обобщение опыта эксплуатации тренажеров машинного отделения морского судна / А.Н. Соколенко, Ю.А. Корнейчук, Д.К. Глазюк // Вестник АГТУ. Серия: Морская техника и технология. – 2016. – №. 2. – С. 59-69.

122. Соловьёва О.Б. Особенности содержания обучения иноязычному общению специалистов водного транспорта / Соловьёва О. Б. // Вестник КГУ. – 2010. – Т. 16. – №. 4. – С. 284-287.

123. Силаков В.А., Крылова И.А. Использование средств ИКТ при формировании лексических навыков на уроках английского языка / В.А. Силаков, И.А. Крылова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 11. – С. 916-920.

124. Самарханова Э.К. Информационно-образовательное пространство: теоретико-методологический аспект: Монография. / Э.К. Самарханова – Н. Новгород: Изд-во НГПУ. – 2011. – 130 с.

125. Ступина Л.Г. Формирование иноязычной профессионально-коммуникативной компетентности морских специалистов в учебном комплексе “морской лицей-морской вуз: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Л.Г. Ступина. Калининград, 2012. – 167 с.
126. Сысоев П.В. Методическая подготовка преподавателей иностранного языка в системе непрерывного образования / П.В. Сысоев // Язык и культура. – 2016. № 1 (33). – С. 214-227.
127. Супрун, А.Е. Лекции по теории речевой деятельности. / А.Е. Супрун. – 1996. – С.120-122.
128. Тарлаковская, Е.А. Компетентностный подход к обучению монологической речи студентов лингвистического вуза как цель и средство профессиональной подготовки / Е.А. Тарлаковская, // Иностранный язык как индикатор качества подготовки современного специалиста: Сборник статей по материалам конференции. – Н.Новгород: НФ ГУ – ВШЭ, 2007. – С. 65-68.
129. Тимашева О. Введение в теорию межкультурной коммуникации. / О. Тимашева – Litres, 2015.
130. Таюрская Н.П. Иноязычная коммуникативная компетенция: зарубежный и российский опыт / Н.П. Таюрская // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. – 2015. – №. 1 (41). – С. 83-87.
131. Трутнев А.Ю. Педагогические условия применения компьютерной технологии в процессе обучения студентов университета иностранному языку: дис. / А.Ю. Трутнев – Магнитогорск, 2001. – 194 с.
132. Уманский, Л.И. Психология организаторских способностей: автореф. дис. докт. психол. наук / Л.И. Уманский. Москва, 1968.
133. Федоров А.В. Развитие медиакомпетентности и критического мышления студентов педагогического вуза. / А.В. Федоров – М.: Изд-во МОО ВПП ЮНЕСКО «Информация для всех», 2007. – 616 с.
134. Федорова, Л.М., Рязанцева Т.И. Современные теории и методики обучения иностранным языкам. / Л.М. Федорова, Т.И. Рязанцева. – М.: Экзамен – 2004.

135. Формирование иноязычной коммуникативной компетентности лингвистапереводчика на основе ФГОС ВПО третьего поколения и общеевропейских стандартов языкового образования: коллективная монография / под. ред. М.Л. Воловиковой. – Ростов-наДону: ИПО ПИ ЮФУ, 2010. – 176 с.
136. Харченко Л.Н. Проектирование программы подготовки преподавателя высшей школы. / Л.Н. Харченко – Directmedia, 2014. – 234 с.
137. Харина М.В. Модель развития иноязычной коммуникативной компетенции студентов технического вуза / М.В. Харина // Вестник КГУ. – 2011. – Т. 17. – №. 1. – С. 203-208.
138. Цибульская Е.В. Теория и методы профессионального языкового образования морскихсудоводителей: Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. / Е.В. Цибульская. Новосибирск, 2001. 391 с.
139. Шатилов С.Ф. О роли индивидуально-речевого опыта учащихся в овладении грамматической стороной устной иноязычной речи / С.Ф. Шатилов // Теория и практика лингвистического описания разговорной речи. Тезисы доклада межвузовской конференции. – Горький, 1968.
140. Шепелева Н.Ю. Использование комм уникативной методики в преподавании английского языка (на примере международной программы Full Bright с носителями языка). / Н.Ю.Шепелева // Вестник Костромского государственного университета. – 2014. – Т. 20. – №. 5. – С. 207-208.
141. Щерба Л.В. Опыт общей теории лексикографии // Щерба Л.В. Языковая система и речевая деятельность. – 1974. – С. 265-304.
142. Щукин, А.Н., Методика преподавания иностранных языков / А. Н. Щукин; Г.М. Фролова. – М. Ж Издательский центр «Академия», 2015. – 287 с.
143. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. / В.А. Ясвин – М.: Ол-ма-Пресс. – 2001. – 365 с.
144. Яковлев А.И. Критерии эффективности идейно-воспитательной работы в производственном коллективе. // Вопросы теории и методов идеологической

- работы. Вып. 4, Проблемы эффективности идейно-воспитательной деятельности. / А.И. Яковлев – М.: Мысль, 1975, – С. 39-58.
145. Aguilar, J.A.M. Blended learning and the language teacher: a literature review. *Colombia Applied Linguistics Journal*, 2012: 14(2), 163-180.
146. Betts D. Using PRAAT Software in Teaching Pronunciation and Prosodic Features in English as a Foreign Language Classrooms Mustafa Polat University of Arizona. – 2013.
147. Bachman, L. *Fundamental Considerations in Language Testing* / Lyle Bachman. – Oxford University Press, 1990. – 408 p.
148. Canale, M. Theoretical basis of communicative approaches to second language teaching and testing / M. Canale, M. Swain // *Applied linguistics*. – 1980. – № 1.
149. Chapelle, C. *Computer applications in second language acquisition* // *Foundations for teaching, testing and research*. Cambridge: Cambridge University Press -2001.
150. Chapelle C. CALL in the year 2000: Still in search of research paradigms? // *Language Learning & Technology*. – 1997. – Т. 1. – №. 1. – С. 19-43.
151. Chapelle C. Multimedia CALL: Lessons to be learned from research on instructed SLA // *Language learning & technology*. – 1998. – Т. 2. – №. 1. – С. 22-34.
152. Chapelle C. Theory and research: Investigation of “authentic” language learning tasks // *CALL environments: Research, practice and critical issues*. – 1999. – С. 101-115.
153. Chen H. J. H. Evaluating five speech recognition programs for ESL learners // *ITMELT (Information Technology and Multimedia in English Language Teaching) 2001 Conference*.
154. Chen H. H. J. Examining the consistency of evaluations provided by three automatic speech recognition systems // *Post-Conference Proceedings of 2006 International Conference on English Language Assessment and Instruction*, Department of Foreign Languages and Literature, National Chung Cheng University. – 2006. – С. 1-17.

155. Chun D. M. Signal analysis software for teaching discourse intonation // *Language Learning & Technology*. – 1998. – T. 2. – №. 1. – C. 61-77.
156. Constantinescu A. I. Using technology to assist in vocabulary acquisition and reading comprehension // *The Internet TESL Journal*. – 2007. – T. 13. – №. 2.
157. Chun D. M. *Discourse intonation in L2: From theory and research to practice*. – John Benjamins Publishing, 2002. – T. 1.
158. Chun, D. Using computer networking to facilitate the acquisition of interactive competence. *System* 2002. 22 (1): 17-31.
159. Cordier D. *Speech recognition software for language learning: Toward an evaluation of validity and student perceptions*. – 2009.
160. Debski, R. Analysis of research in CALL (1980-2000) with a reflection on CALL as an academic discipline. *ReCALL*, 2003. – 15(2):177-188.
161. Dłaska A., Krekeler C. Self-assessment of pronunciation // *System*. – 2008. – T. 36. – №. 4. – C. 506-516.
162. Demenko G., Wagner A., Cylwik N. The use of speech technology in foreign language pronunciation training // *Archives of Acoustics*. – 2010. – T. 35. – №. 3. – C. 309-329.
163. Eskenazi M. Using automatic speech processing for foreign language pronunciation tutoring: Some issues and a prototype // *Language learning & technology*. – 1999. – T. 2. – №. 2. – C. 62-76.
164. Eskenazi M. An overview of spoken language technology for education // *Speech Communication*. – 2009. – T. 51. – №. 10. – C. 832-844.
165. Ehsani F., Knodt E. Speech technology in computer-aided language learning: Strengths and limitations of a new CALL paradigm // *Language Learning & Technology*. – 1998. – T. 2. – №. 1. – C. 45-60.
166. Ellis N. C., Larsen-Freeman D. Language emergence: Implications for applied linguistics—Introduction to the special issue // *Applied linguistics*. – 2006. – T. 27. – №. 4. – C. 558-589.

167. Engwall, O., & Baalter, O. Pronunciation feedback from real and virtual language teachers. *Computer Assisted Language Learning*, 2007. (20), 235-262.
168. Felix, U. Analysing recent CALL effectiveness research? Towards a common agenda. *Computer Assisted Language Learning*, 2005. 18(1-2): 1-32.
169. Fraser H. Coordinating improvements in pronunciation teaching for adult learners of English as a second language. – DETYA (ANTA Innovative project), 2000.
170. Gilbert J. B. Teaching pronunciation: Using the prosody pyramid. – Cambridge University Press, 2008.
171. Genc-Ersoy B., Ersoy M. Technology enhanced language learning: A review and assessment of the literature // EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology. – Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2013. – C. 814-819.
172. Godwin-Jones, REmerging technologies: Speech tools and technologies. *Language Learning & Technology*, 2009 – 13(3).
173. Grgurović M., Hegelheimer V. Help options and multimedia listening: Students' use of subtitles and the transcript // *Language learning & technology*. – 2007. – T. 11. – №. 1. – C. 45-66.
174. Gorjian B., Hayati A., Pourkhoni P. Using Praat software in teaching prosodic features to EFL learners // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. – 2013. – T. 84. – C. 34-40.
175. Hoopingarner D. Best practices in technology and language teaching // *Language and Linguistics Compass*. – 2009. – T. 3. – №. 1. – C. 222-235.
176. Hubbard P. An invitation to CALL: Foundations of computer-assisted language learning // Retrieved November. – 2014. – T. 14. – C. 2014.
177. Hubbard P. An invitation to CALL: Foundations of computer-assisted language learning (Unit 1). – 2011.
178. Hymes, D. H. On Communicative competence. *The Communicative Approach to Language Teaching* / D. H. Hymes. – Oxford, 1981.

179. Johnson D.W. and Johnson R T Social skills for successful group work // Educational Leadership. N-Y
180. Lim H. L. (ed.). Innovative Methods and Technologies for Electronic Discourse Analysis. – IGI Global, 2013.
181. Levy, M. Computer-assisted language learning: Context and conceptualization. Oxford University Press, 1997.
182. Levy M. Technologies in use for second language learning // The Modern Language Journal. – 2009. – Т. 93. – №. s1. – С. 769-782.
183. Lin Y.J., Chang C. MyET and English Pedagogy. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.myet.com.tw/upload/MyETWeb4SM/SubPageSetting/enUS/myet/MyET%20and%20EnglishTeaching%20Pedagogy.doc> (дата обращения: 03.01.2017).
184. O'Brien, M. G. Teaching pronunciation and intonation with computer technology. In Ducate, L. & Arnold, N. (eds.) Calling on CALL: From Theory and Research to New Directions in Foreign Language Teaching. CALICO Monograph Series, Volume 5. San Marcos, TX: CALICO. 2006.
185. Sato T., Matsunuma M., Suzuki A. Enhancement of automatization through vocabulary learning using CALL: Can prompt language processing lead to better comprehension in L2 reading? // ReCALL. – 2013. – Т. 25. – №. 01. – С. 143-158.
186. Savignon, S. J. Communicative Competence: Theory and Classroom Practice / Sandra J.Savignon. – 2nd rd. – NY : McGraw-Hill, 1997. – 272 p.
187. Strickland B., O'Brien M. G. A review of the literature on technology in second and foreign language learning //The Language Research Centre at the University of Calgary. – 2013. – С. 1-95.
188. Strik H. et al. Language resources and CALL applications: speech data and speech technology in the DISCO project // Workshop on Supporting eLearning with Language Resources and Semantic Data. – 2010. – С. 1.

189. Stuckless R. Developments in real-time speech-to-text communication for people with impaired hearing // *Communication access for people with hearing loss*. – 1994. – C. 197-226.
190. Stockwell G. A review of technology choice for teaching language skills and areas in the CALL literature // *RECALL-HULL THEN CAMBRIDGE*. – 2007. – Т. 19. – №. 2. – С. 105.
191. Teaching Revision: results and Perspectives. – *The Education Digest*. – 2008. V.54. – 1. PP.22-23.
192. The MARCOM Project. Final Report. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.transport-research.info/Upload/Documents/200310/marcom.pdf
193. Van Ek, J. A. Objectives for foreign language learning / J. A. Van Ek. – Strasbourg : Scope, Council of Europe Press, 1986. – Vol. 1. – 89 p.
194. Vurdien R. Enhancing writing skills through blogging in an advanced English as a Foreign Language class in Spain // *Computer Assisted Language Learning*. – 2013. – Т. 26. – №. 2. – С. 126-143.
195. Verdugo D. R., Belmonte I. A. Using digital stories to improve listening comprehension with Spanish young learners of English // *Language Learning & Technology*. – 2007. – Т. 11. – №. 1. – С. 87
196. Warschauer M., Turbee L., Roberts B. Computer learning networks and student empowerment // *System*. – 1996. – Т. 24. – №. 1. – С. 1-14.
197. Warschauer M. Invited commentary: New tools for teaching writing // *Language learning & technology*. – 2010. – Т. 14. – №. 1. – С. 3-8.
198. Wells J. C. *English Intonation PB and Audio CD: An Introduction*. – Cambridge University Press, 2006.
199. Winke P., Gass S., Sydorenko T. The effects of captioning videos used for foreign language listening activities // *Language Learning & Technology*. – 2010. – Т. 14. – №. 1. – С. 65-86.
200. Wilson D., Wharton T. Relevance and prosody // *Journal of pragmatics*. – 2006. – Т. 38. – №. 10. – С. 1559-1579.

201. Witt S. M. Automatic error detection in pronunciation training: Where we are and where we need to go // Proc. IS ADEPT. – 2012. – Т. 6. – С. 1-8.
202. Zhao, Y. Recent developments in technology and language learning: A literature review and meta-analysis. CALICO Journal, 2003. – С. 7–27.
203. ФГОС ВПО 180403 «Судовождение. Основные положения» URL:
<http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/70/20110505144702.pdf> (дата обращения 01.06.2018)
204. ФГОС ВПО 80112 «Строительство, ремонт и поисково-спасательное обеспечение надводных кораблей и подводных лодок» URL:
<http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/70/20110503165501.pdf> (дата обращения 01.06.2020)
205. ФГОС ВПО 180405 «Эксплуатация судовых энергетических установок» URL:
: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/70/20110503165651.pdf> (дата обращения 01.06.2020)
206. ФГОС ВПО 180407 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (дата обращения 01.06.2020)
207. ФГОС ВПО 180801 «Применение и эксплуатация технических систем надводных кораблей и подводных лодок» URL:
<http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/70/20110503165837.pdf> (дата обращения 01.06.2020)

Приложение А

**Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов,
изучающих английский язык в качестве иностранного языка**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Применение системы автоматического
распознавания речи МуЕТ для формирования и
развития речевых умений при изучении
английского языка**

**Учебно-методическое пособие к практическим занятиям
для студентов, изучающих английский язык в качестве иностранного
языка**

**Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2018**

УДК 372.881.1

АВТОР: **Абдулхамид Т.**, аспирант кафедры теории и методики профессионального образования ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

Методическое пособие рассмотрено, одобрено и рекомендовано к печати методической комиссией кафедры теории и методики профессионального образования ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» **протокол № 5 от 17.02.2018, протокол № 9 от 03.06.2019**

РЕЦЕНЗЕНТЫ – кафедра теории и методики профессионального образования, кафедра иностранного языка ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

Методическое пособие «Применение системы автоматического распознавания речи МуЕТ для формирования и развития речевых умений при изучении английского языка» содержит рекомендации по организации и проведению практических заданий по английскому языку как иностранному. Учитывается апробированный опыт формирования и закрепления англоязычных коммуникативных умений обучающихся с применением технологии автоматического распознавания речи. Методическое пособие предназначается для студентов, изучающих иностранный язык, и преподавателей, проводящих эти занятия.

Содержание

Введение	133
ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.....	175
Характеристика автоматизированного рабочего места обучающегося.....	175
Описание программного продукта MyET	136
Рекомендации	145
Практическое занятие 1 «Introduction to MyET».....	185
Практическое занятие 2 «Campus English Part 1».....	190
Практическое занятие 3 «Campus English Part 2».....	159
Практическое занятие 4 «Campus English Part 3».....	162
Практическое занятие 5 «Campus English Part 4».....	164
Список источников	207

Введение

Настоящие методические указания предназначены для организации выполнения студентами любых специальностей и форм обучения практических занятий по английскому языку как иностранному, направленных на формирование и закрепление англоязычных коммуникативных умений обучающихся с применением технологии автоматического распознавания речи (англ. *Automatic Speech Recognition – ASR*), реализуемой программным продуктом MyET в рамках компьютерной поддержки изучения языков (англ. *Computer-Assisted Language Learning – CALL*).

Основная идея ASR-технологии заключается в том, чтобы «позволить компьютеру идентифицировать слова, которые человек произносит в микрофон, и автоматически преобразовывать их в текстовую или графическую форму (с учетом сопровождающих речь шумов, индивидуальных фонетических характеристик источника и/или его акцента) при условии их присутствия в словаре ASR-системы» [1].

Цель проведения практических занятий заключается в формировании и развитии речевых умений студентов, изучающих английский язык как иностранный. Средства ASR-технологии применяются в рамках учебного процесса для:

- имитации носителя изучаемого иностранного языка, с которым осуществляется индивидуальное речевое взаимодействие обучающегося в диалогической и монологической форме;
- оперативного контроля и визуализации речи обучающегося, воспроизводящего предъявляемые ему речевые эталоны;
- анализа корректности воспроизведения обучающимся речевых эталонов, информирования его о допущенных ошибках и выработке рекомендаций по их устранению;

- оценивания учебных достижений обучающихся при выполнении контрольных заданий.

При проведении практических занятий основное внимание уделяется формированию и развитию таких факторов речевой деятельности, как «речевая раскраска» (произношение, интонации, темп речи, акцент), объединяемых под общим названием «просодия», и полноте охвата педагогическим контролем всех обучающихся. Выполнение практических занятий позволяет эффективно формировать и развивать речевые умения обучающегося за счет индивидуализации обучения, оперативной диагностики и коррекции его произношения и других особенностей речи, повышения его самооценки и уверенности в собственных силах, а также оперативного пополнения словарного запаса.

Занятия проводятся в специализированном компьютерном классе с использованием программного продукта MyET (<http://www.myet.com/MyETWeb/PersonalizedPage.aspx>). Характеристики автоматизированных рабочих мест, обучающихся должны соответствовать требованиям, приведенным в п. 1.1. При проведении занятия на каждом автоматизированном рабочем месте должен находиться только один студент.

Для проведения занятий используются тематические модули «Campus English» (ч.ч. 1-4), входящие в состав программного продукта MyET. В составе каждого модуля выделены 12-13 заданий, на выполнение каждого из которых отводится 20 минут.

Минимально рекомендуемый объем практических занятий составляет 10 академических часов (АЧ), в том числе одно ознакомительное занятие объемом 2 АЧ и четыре тематических занятия объемом 2 АЧ каждое. В ходе каждого тематического занятия студент должен выполнить пять заданий по соответствующей теме. В случае необходимости и при наличии технической возможности этот объем может быть увеличен. Перечень заданий, которые должны быть выполнены в ходе занятия, определяется преподавателем. Список литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения, приведен в конце методических указаний.

Описание каждого занятия (кроме вводного) содержит:

- перечень заданий, предлагаемых для выполнения;
- описание последовательности выполнения каждого задания;
- детальное описание процесса выполнения одного из заданий;
- рекомендации по выполнению задания;
- форму представления результатов выполнения занятия.

Ниже приведен перечень и краткое содержание практических занятий.

Практическое занятие 1 «Introduction to MyET» – 2 АЧ. Ознакомление с программным продуктом MyET, создание учетной записи обучающегося, изучение методики и практических рекомендаций по использованию MyET для выполнения практических занятий, выполнение контрольных примеров, формирование и представление преподавателю отчета о выполненных заданиях. По умолчанию информация о всех выполненных заданиях сохраняется в течение трех лет на сервере компании «L Lab».

Практическое занятие 2 «Campus English Part 1» – 2 АЧ. Активное поэтапное погружение студента в воспроизведение устной речи в режиме так называемой пассивной практики (англ. «Passive practice») с анализом корректности воспроизведения речи с помощью ее визуальной (графической) и статистической интерпретации, а также выполнение тестового задания. Представление преподавателю отчета о выполненных заданиях.

Практическое занятие 3 «Campus English Part 2» – 2 АЧ. Активное поэтапное погружение студента в воспроизведение устной речи в режиме так называемой ролевой практики «Role play» с анализом корректности воспроизведения речи с помощью ее визуальной (графической) и статистической интерпретации, а также выполнение тестового задания. Представление преподавателю отчета о выполненных заданиях.

Практическое занятие 4 «Campus English Part 3» – 2 АЧ. Активное поэтапное погружение студента в воспроизведение устной речи в режиме так называемой имитации «Imitation» с анализом корректности воспроизведения речи с помощью ее визуальной (графической) и статистической интерпретации, а также выполнение тестового задания. Представление преподавателю отчета о выполненных заданиях.

Практическое занятие 5 «Campus English Part 4» – 2 АЧ. Активное поэтапное погружение студента в воспроизведение устной речи в режиме так называемого усиления (интенсивности) «Reinforcement» с анализом корректности воспроизведения речи с помощью ее визуальной (графической) и статистической интерпретации, а также выполнение тестового задания. Представление преподавателю отчета о выполненных заданиях.

ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Характеристика автоматизированного рабочего места обучающегося

Автоматизированное рабочее место обучающегося должно быть оснащено средствами вычислительной техники и периферийным оборудованием с характеристиками, указанными в табл. 1.

Таблица 1

Требования к техническому обеспечению рабочего места.

Название	Характеристика
Процессор	не менее 1.8 GHz Intel® или аналогичный по характеристикам
Оперативная память	DIMM 1024Mb DDR
Сетевое подключение	100 Мб LAN Network Interface Controller
Жесткий диск	не менее 100 Гигабайта
Видеокарта	8МБ или больше
Звуковая карта	дуплексная звуковая карта, интегрированная / внешняя
Операционная система	Microsoft Windows /Vista / 7 / 8 / 10 (32 / 64 бит)
Наушники/микрофон	С активным шумоподавлением
Клавиатура, мышь	Стандартные
Монитор	Super VGA и видеоадаптер с минимальной поддержкой разрешения 1024×600/1024×720 пикселей или более высокого разрешения.

По желанию обучающегося, индивидуальные занятия могут самостоятельно проводиться вне образовательного учреждения с применением мобильного устройства с характеристиками, указанными в табл. 2.

Таблица 2

Требования к техническому обеспечению мобильного устройства.

Название	Характеристика
Процессор	не менее 1.8 ГГц
Оперативная память	не менее 128МБ
Операционная система	Андроид или IOS
Диагональ экрана	не менее 5 дюймов
Наушники/микрофон	С активным шумоподавлением
Монитор	разрешение 1024×600/1024×720 пикселей

Автоматизированное рабочее место обучающегося должно быть оснащено следующим системным, общим и прикладным программным обеспечением:

- Операционные системы Windows Vista 32bit / Windows 7 32bit/64bit / Windows 8.1 32bit/64bit /Windows 10 32bit/64bit;

- Интернет-браузер:
 - Microsoft IE версии 9.0 или выше;
 - Adobe flash player версии 11.0 или выше;
- программный продукт МуЕТ.

Образовательное учреждение, осуществляющее образовательную деятельность с применением программного продукта МуЕТ, должно обладать полномочиями для легального использования всех необходимых программных продуктов, в том числе академической лицензией на программное обеспечение МуЕТ. Физическое лицо, занимающееся самообразованием с применением программного продукта МуЕТ вне образовательного учреждения, несет персональную ответственность за соблюдение действующего законодательства в области использования программного обеспечения.

Описание программного продукта МуЕТ

Согласно исследованию, результаты которого изложены в публикации [75], программный продукт МуЕТ – это инновационный электронный образовательный ресурс (ЭОР), разработанный компанией «L Lab» (Тайвань). Применяемая в этом продукте технология автоматического распознавания речи основана на оригинальной комбинации методов цифровой обработки сигналов, математической лингвистики, искусственного интеллекта и других достижений современной науки, известной как Система автоматического анализа речи (англ. *Automatic Speech Analysis System – ASAS*). В алгоритме ASAS, реализованном в программном продукте МуЕТ, выделяются три основных этапа. На первом из них программа выделяет, анализирует и определяет местонахождение индивидуальных фонем (звуков) в речи пользователя. На втором этапе индивидуальные фонемы, выделенные из речи пользователя, сравниваются с типовыми фонемами, хранящимися в речевой базе данных ASAS. Эти «типовые фонемы» выделены из речи «эталонного» носителя языка и, таким образом, рассматриваются в качестве стандартов их произношения. Качество выделенных индивидуальных фонем характеризуется особыми оценками того, насколько они отличаются от соответствующих «типовых» фонем. На третьем этапе ASAS сравнивает речь пользователя с эталонной речью носителя языка и оценивает такие элементы просодии, как расстановка ударений, интонации, темп речи и произношение. Распознавание речи пользователя средствами МуЕТ основано на оцифровывании и алгоритмическом анализе ее фрагментов с последующим сравнением полученных характеристик с показателями соответствующих эталонных фрагментов речи диктора – носителя языка. При работе с большинством текстов студенту предоставлено право выбора носителя интересующего его диалекта языка. Благодаря развитой системе подсказок и рекомендаций, ЭОР «МуЕТ» интерактивно помогает пользователю улучшать характеристики своей речи, приближая их к показателям речи диктора. В ходе тематических занятий, посвященных изучению различных акцентов, обучающиеся слушают и воспроизводят речь дикторов-носителей конкретных акцентов, а также анализируют специфические особенности

произношения и интонации, что, в конечном счете, способствует улучшению их иноязычных речевых навыков.

Высокий дидактический потенциал программного продукта MyET подтверждается его широким применением в образовательных целях: с момента выхода первой версии на рынок образовательных продуктов в 2002 г. ЭОР «MyET» используется более чем 1,300,000 обучаемыми в более чем 500 университетах, а также в 300 общеобразовательных школах и в других образовательных организациях по всему миру.

Согласно данным www.llabs.com/MyETWeb/SubPage.aspx?fn=WhoUse.html, такая статистика, наряду с широкими функциональными возможностями и удобным интерфейсом позволяет рассматривать программный продукт MyET как наиболее перспективный для применения в отечественных вузах в качестве современного инструментального средства для формирования и закрепления речевых умений обучающихся». Более детальную информацию по ЭОР «MyET» можно получить по адресу: <http://www.myet.com/MyETWeb/FAQ.aspx>.

Рабочие интерфейсы ЭОР «MyET» и описания его компонентов представлены на рис. 1-4.

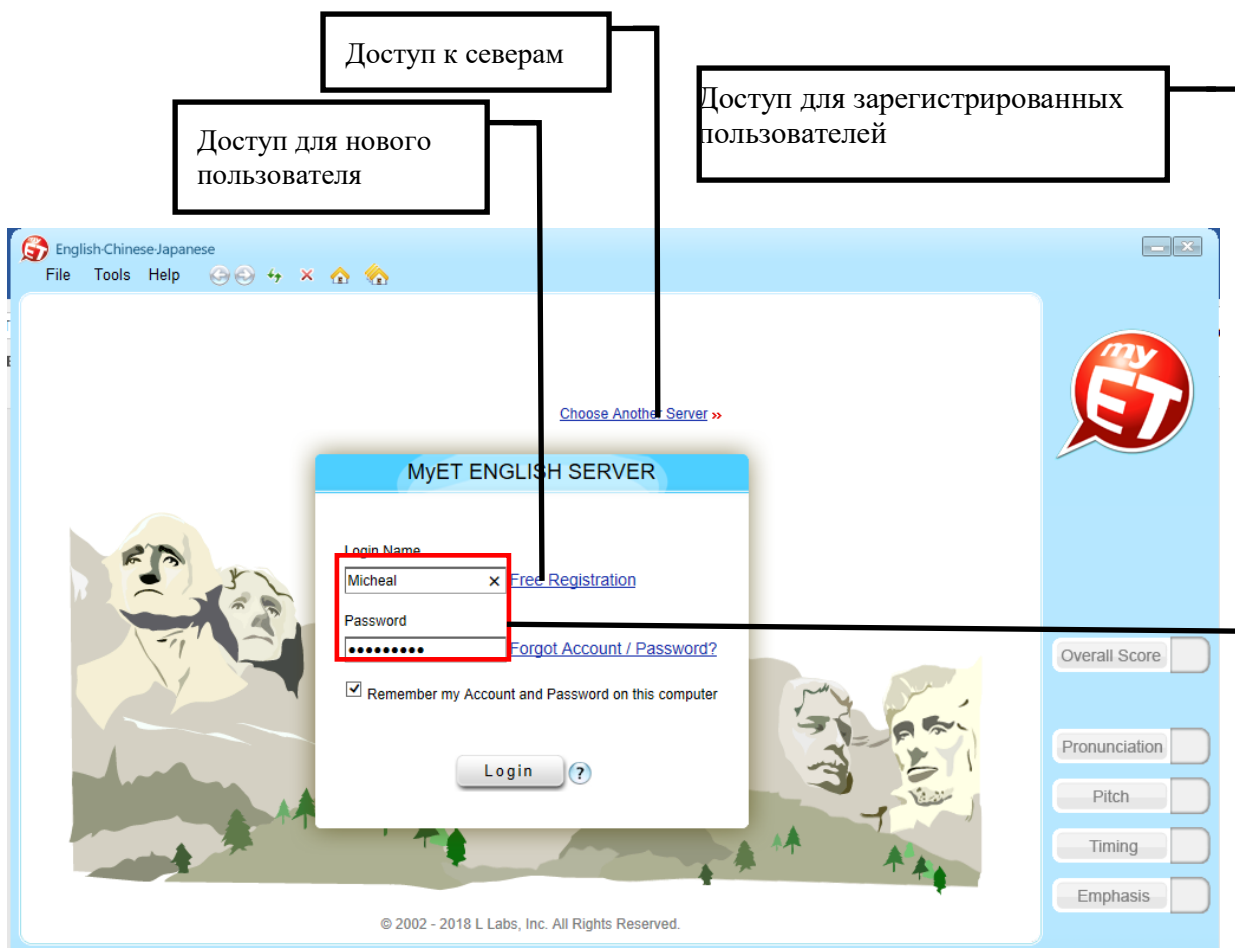


Рис. 1. Интерфейс доступа к ЭОР «MyET». Страница регистрации и авторизации

На рисунке 1 изображены следующие элементы интерфейса доступа к ЭОР «MyET»:

1. Доступ к серверам – ссылка предназначена для выбора сервера для текущего сеанса (см. Рис. 2). По умолчанию ЭОР «MyET» работает с «English Server».
2. Доступ для нового пользователя – ссылка предназначена для первичной регистрации нового пользователя. Детальная информация о первичной регистрации приведена в описании практического занятия 1 «Introduction to MyET».
3. Доступ для зарегистрированных пользователей – ссылка предназначена для авторизации уже зарегистрированных пользователей. В этом окне необходимо ввести логин и пароль.

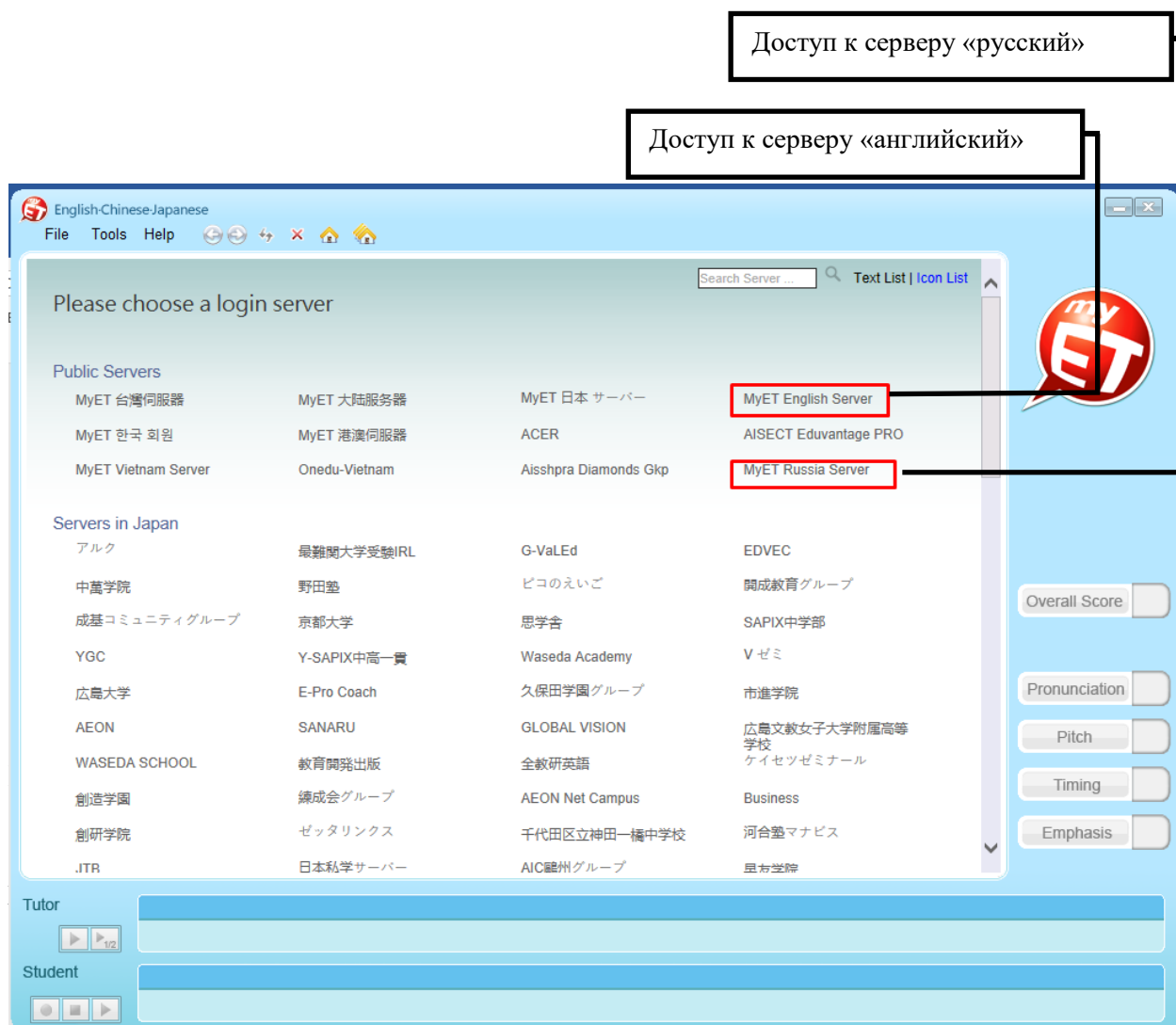


Рис. 2. Интерфейс доступа к серверам ЭОР «MyET». Выбор языкового сервера



Рис. 3. Интерфейс главной страницы ЭОР «МуЕТ»

На рисунке 3 изображены следующие элементы интерфейса доступа к главной странице ЭОР «МуЕТ»:

1. Визуальная интерпретация устной речи – строка состояния для отображения и сопоставления воспроизведенной речи пользователя и эталонной речи диктора в виде гистограммы.
2. Информация о пользователе – профиль пользователя с отображением текущего уровня изучаемого языка.
3. Строка меню – доступ к справочнику и инструментам настройки ЭОР «МуЕТ».
4. Главное меню – доступ к группам функций ЭОР «МуЕТ».
5. Список курсов – доступ к перечням курсов разного тематического профиля.
6. Параметры оценивания – отображение статистических характеристик воспроизведенной речи пользователя для более детальной информации (см. табл. 4)

7. Список активных пользователей – отображение всех активных зарегистрированных пользователей, использующих ЭОР «МуЕТ» в текущий момент времени. Здесь можно получить краткую информацию о каждом активном пользователе.

8. Выход – кнопка выхода из ЭОР «МуЕТ».

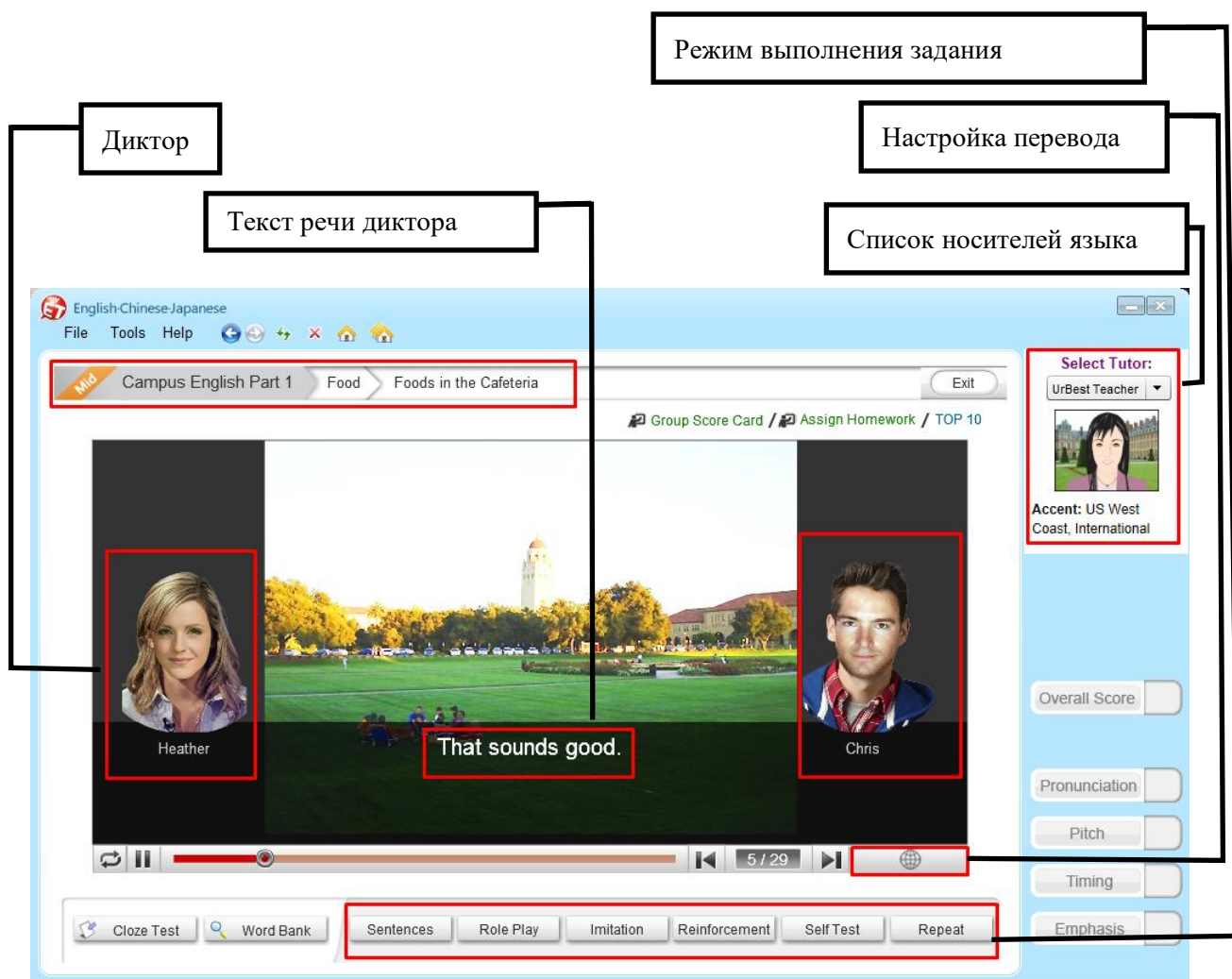


Рис. 4. Интерфейс ЭОР «МуЕТ» при выполнении задания

На рисунке 4 изображены следующие элементы интерфейса ЭОР «МуЕТ» при выполнении задания:

1. Диктор – анимированное изображение диктора.
2. Текст, произносимый диктором – для облегчения понимания пользователем устной речи диктора.
3. Режим выполнения задания – выбор режима выполнения задания. Детальная информация о каждом режиме представлена в таблице 3.
4. Настройка перевода – изменение языка перевода речи диктора.
5. Список носителей языка – выбор требуемого диалекта изучаемого языка.

Задания могут выполняться в ЭОР «МуЕТ» в различных режимах. Описание доступных режимов представлено в таблице 3.

Таблица 3.

Описание режимов выполнения заданий

Пассивная практика «Passive practice»	Ролевая практика «Role play»	Имитация «Imitation»	Усиление (интенсивность) «Reinforcement»	Самопроверка «Self Test»
предназначен для выравнивания устной речи до уровня совершенствования и позволяет студенту самостоятельно выбирать эталоны речи для изучения	предназначен для погружения в диалог между двумя дикторами, что позволяет студенту произвольно заменять одного из дикторов и исполнять его роль в диалоге	предназначен для активного выполнения задания в форме диалога между двумя дикторами; он позволяет студенту повторять высказывания и исполнять роль в диалоге любого из дикторов	предназначен для активного погружения в диалог между двумя дикторами; он позволяет студенту дважды повторить высказывания каждого из дикторов, а на третий раз самостоятельно исполнить роль в диалоге каждого из них.	предназначен для освоения задания и погружения в диалог между двумя дикторами, что позволяет студенту по его контроль и не высшее указного времени повторять высказывания и исполнять роль в диалоге дикторов

На рисунке 5 изображены следующие элементы интерфейса ЭОР «МуЕТ» в режиме оценивания качества воспроизведения речи:

1. Гистограммы речи – графическое отображение и сопоставление воспроизведенной речи пользователя и эталонной речи диктора в виде гистограммы.
2. Оценки речи обучающегося – статистические оценки воспроизведенной речи пользователя по параметрам, указанным в табл. 4.

Для получения подробной информации о выполнении задания по конкретному параметру нужно кликнуть на соответствующую кнопку. При нажатии на кнопку «Итоговая оценка» («Overall Score») на экране отобразится окно итогового оценивания уровня выполнения задания и способ расчета оценки (см. рис. 6).

Гистограммы речи

Оценки речи обучающегося

The screenshot displays the MyET software interface. The main window features a video player showing a man named Chris with the subtitle "I am really homesick." and a progress bar at the bottom. To the right of the video player is a score panel with the following data:

Overall Score	97
Pronunciation	97
Pitch	100
Timing	98
Emphasis	92

At the bottom of the interface, there is a waveform comparison section. The top waveform is labeled "Tutor" and the bottom one is labeled "Student". The words "I", "am", "really", and "homesick" are labeled above the Tutor's waveform. The Student's waveform shows a similar pattern but with some deviations in pitch and timing.

Рис. 5. Интерфейс ЭОР «МуЕТ» в режиме оценивания качества воспроизведения речи

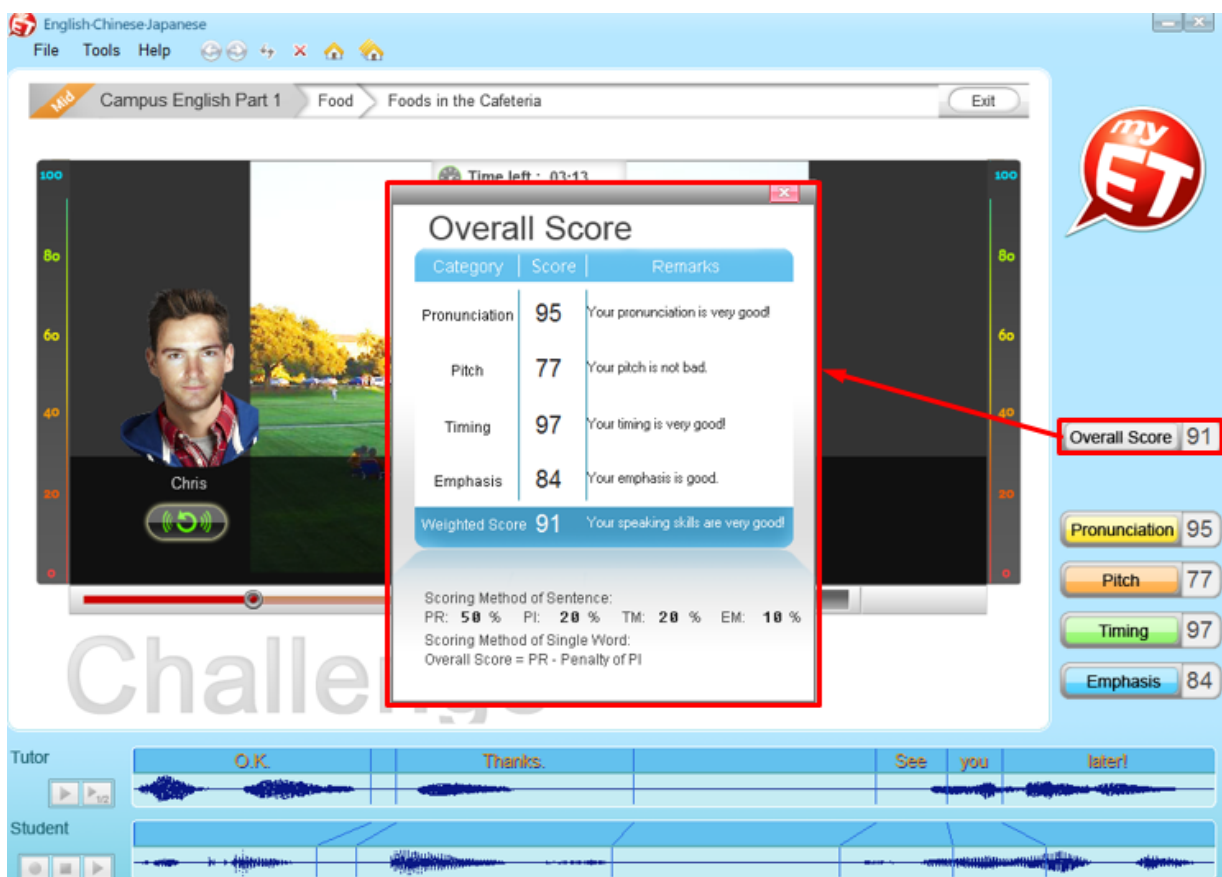


Рис. 6. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Итоговая оценка воспроизведенного речевого фрагмента

Первичное оценивание достижений пользователя основано на алгоритме ASAS, реализованном в ЭОР «МуЕТ». В соответствии с этим алгоритмом, в итоговой оценке учитывается качество: произношения «Pronunciation» (50%), интонаций «Pitch» (20%), акцента «Emphasis» (20%), синхронизации (темпа речи) «Timing» (10%).

При оценивании по одному слову оценка рассчитывается как:

$$\text{Overall Score} = \text{PR} - \text{Penalty of PI},$$

где PR – Pronunciation (произношение), Penalty of PI – Штрафная функция.

При взаимодействии в каждом режиме (Пассивная практика «Passive practice», Ролевая практика «Role play», Имитация «Imitation», Усиление (интенсивность) «Reinforcement») выставляется новая оценка качества речи пользователя, что позволяет обучающемуся точнее оценивать свои учебные достижения и их динамику. Пояснения к диапазонам выставляемых оценок представлены в таблице 5.

Таблица 4

Оценивание качества выполнения заданий

Параметры оценивания качества выполнения заданий	
Параметр	Пояснение
Точность произношения (Pronunciation Accuracy)	Сравниваются сегментные фонетические единицы (фонемы речевого эталона и воспроизведенной речи). В случае, когда оценки за воспроизведение какой-либо фонетической единицы не достигают минимально допустимого значения, воспроизведение этой единицы признается ошибочным.
Точность интонаций (Pitch Accuracy)	Характеризует отличие среднего показателя высоты тона в воспроизведенном фрагменте речи от высоты тона в речевом эталоне. При этом необходимость повышения или понижения высоты тона в высказываниях на английском языке зависит от характера предложения – повествовательного либо вопросительного. Точность интонаций характеризуется их контрастностью, т.е. средней разностью между максимальным и средним тоном в предложении.
Точность темпа речи (Timing Accuracy)	Среднее количество слогов, произнесенных за одну секунду. Также оценивается частота появления недопустимых пауз в воспроизведенной речи. В случае, когда среднее число слогов, произнесенных за одну секунду, оказывается меньше, а частота появления недопустимых пауз больше допустимого значения, воспроизведение этой единицы признается ошибочным.
Точность акцента (Emphasis Accuracy)	Частота ударения на неправильном слоге в многосложных словах, а также контрастность предложения – средняя разность между самым громким слогом и самым мягким слогом в предложении.
Общая оценка уровня владения изучаемым языком (Overall Speaking Skills)	Определяется баллами по указанным параметрам, полученным в ходе текущего сеанса.

Таблица 5

Система оценивания выполненных заданий

Оценки выполнения заданий	
Диапазон	Оценка
(90-100%)	отлично
(80-89%)	очень хорошо
(70-79%)	хорошо
(60-69%)	удовлетворительно
(0-60%)	неудовлетворительно

Рекомендации

После успешного выполнения всех предъявленных заданий выполняются следующие действия:

1. Выводится поздравление с успешным выполнением заданий (см. Рис. 7), за что обучающийся может быть награжден бонусами системы ET Money. При накоплении требуемого количества бонусов на них можно приобрести курс по изучаемому языку. В случае повторного успешного выполнения одного и того же задания бонусы не начисляются.

2. Выводится сводная таблица оценок за все задания, выполненные в ходе одного практического занятия (см. Рис. 8). Информация о всех выполненных заданиях сохраняется в течение трех лет на сервере компании «L Lab». Эта информация доступна только зарегистрированному пользователю, который выполнял задания, и его преподавателю, если этот пользователь входит в группу обучающихся, созданную преподавателем.

3. Выводится информация о текущем уровне сформированности речевого навыка и о динамике его достижения (см. Рис. 9).

4. Выводится информация об актуальном мировом рейтинге пользователя ЭОР «МуЕТ» относительно всех пользователей, изучающих тот же язык (см. Рис. 10).

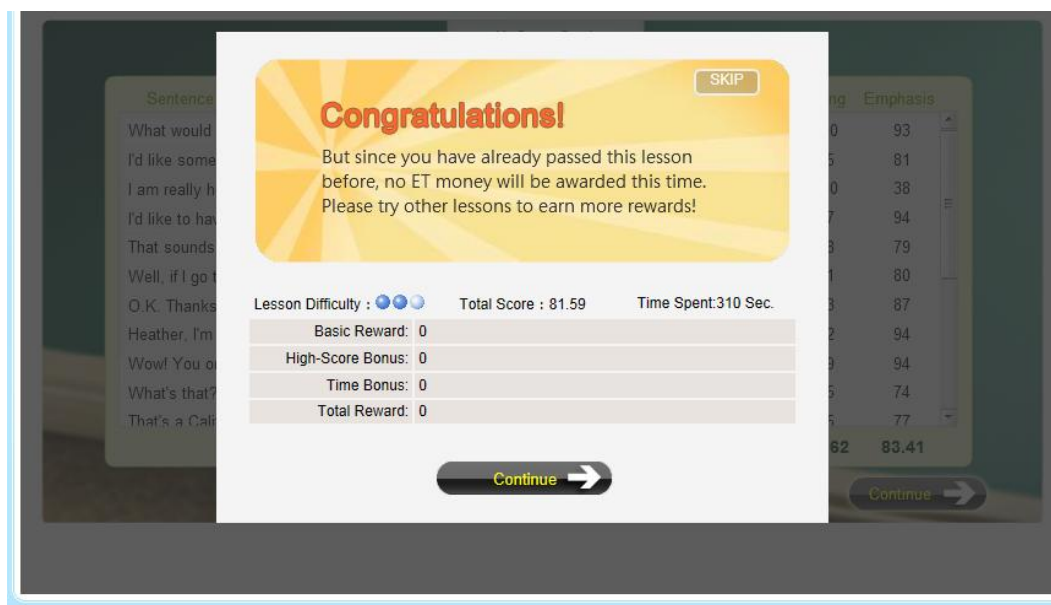


Рис. 7. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Завершение практического занятия

My Score Card

Sentence	Total	Pron.	Pitch	Timing	Emphasis
What would you like to eat?	92	86	100	100	93
I'd like some Asian noodles.	75	72	100	55	81
I am really homesick.	76	74	75	100	38
I'd like to have some salad and hot tomato soup.	77	68	100	67	94
That sounds good.	88	84	100	88	79
Well, if I go through the counter first, I'll find a table for us.	74	66	75	91	80
O.K. Thanks. See you later!	81	71	92	93	87
Heather, I'm right over here!	75	66	100	62	94
Wow! You ordered a lot of food!	83	76	77	99	94
What's that?	77	62	100	95	74
That's a California roll, one of my favorite kinds of sushi.	81	69	100	95	77
	81.59	76.59	88.93	85.62	83.41

[Continue](#) →

Рис. 8. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Сводная таблица оценок за выполненные задания

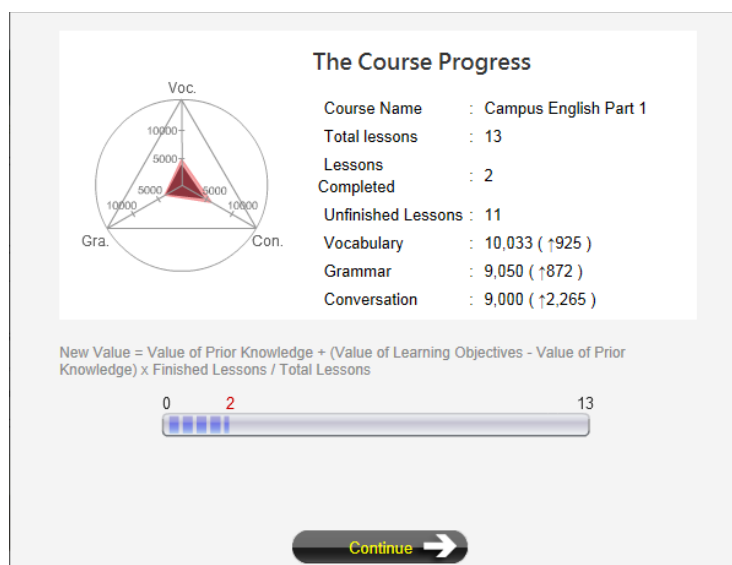


Рис. 9. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Информация о текущем уровне сформированности речевого навыка

TajudeenA moved to 191498th place in MyET English Conversation Ranking

January 08, 2018. 19:05

TAIPEI – L Labs has recently announced its latest MyET English Conversation Rankings. The new list shows greater competition among students from China, Japan, Hong Kong, Korea, and Taiwan. TajudeenA (USA) has finally reached Level 2265, and is now 191498th place in the world. During the interview, TajudeenA exclaimed, "(Your afterthoughts...)"

Language experts have pointed out that the most effective way of learning is by listening and speaking first, followed by reading and writing. Based on this principle, MyET offers 200+ English, Chinese, and Japanese courses with 30,000+ conversational situations and 600,000+ English, Chinese and Japanese sentences. ...

Please leave your remark here. It will be included in the news article.

Your remark...

Continue →

Рис. 10. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Информация о мировом рейтинге пользователя

Для просмотра доступных отчетов необходимо нажать на кнопку «My Scores» в главном меню – см. рис. 11.

The screenshot shows the 'My Scores' menu with options: My Top Scores, My English Report, My Chinese Report, My Progress, and My Certificate. The dashboard includes a banner for 'MyET Mobile Anytime, Anywhere.' and a grid of user statistics:

Avatar	Gr.	Con.	Level	ETS	Contest	New User
ruthlin1993	E064035	dsv180	15018649	jsyin	[Speaking Conte ...]	doris97121
Learned Words: 3826	Improvement: ↑13,156	Improvement: ↑2,250,000	LV 461	ETS: 3966277		

Рис. 11. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Просмотр отчетов

Пример отчета об итоговых оценках за все выполненные задания показан на рис.

12.

The 'My Scores' report shows the following data:

Lesson Title	Difficulty	Total	Pronunciation	Pitch	Timing	Intensity	Test Date
Checking In At the Airport	●●●	76.29	71.86	95.57	62.86	86.00	17/06/03 14:08
Paying for Lunch	●●●★	83.88	82.56	91.81	81.78	83.72	17/05/18 09:40
Living with a Host Family (1)	●●●★	84.73	85.18	90.53	80.20	85.43	17/05/17 10:52

Рис. 12. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Отчет об итоговых оценках за все выполненные задания

Пример диагностического отчета по конкретным показателям за все выполненные задания показан на рис. 13.



Рис. 13. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Диагностический отчет по конкретным показателям за все выполненные задания

Пример отчета о динамике учебных достижений за конкретный период времени в виде гистограммы показан на рис. 14.

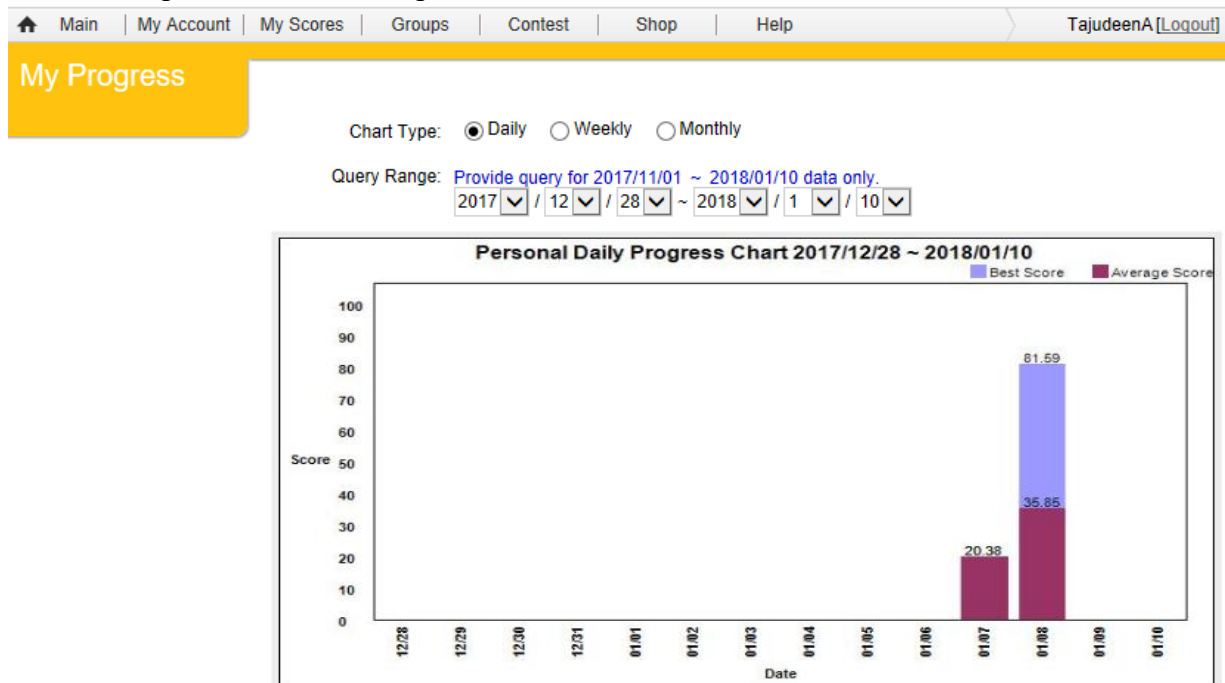



Рис. 14. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Отчет о динамике учебных достижений за конкретный период времени»

Пример отчета об аттестации за весь период обучения показан на рис. 15. В этом окне можно выбрать и распечатать сертификат о прохождении любого курса.




Campus English Part 1

Certificate of Completion

You have received 5 Lesson Certificates, 1 Course Certificate.

Food	Courses Completed
Campus Meal Plan (2016/06/27 16:55:43)	Lessons Completed
Foods in the Cafeteria (2016/06/27 17:08:41)	Lessons Completed
Paying for Lunch (1) (2016/06/27 17:17:18)	Lessons Completed
Paying for Lunch (2) (2016/06/27 17:22:05)	Lessons Completed
Grocery Shopping / Cook by Oneself (2016/06/27 17:30:40)	Lessons Completed



Campus English Part 2

Certificate of Completion

You have received 8 Lesson Certificates, 2 Course Certificates.

Banking / Applying for Social Security Number	Courses Completed
Open a Bank Account (1) (2016/06/27 17:33:50)	Lessons Completed
Open a Bank Account (2) (2016/06/27 17:38:49)	Lessons Completed
Open a Bank Account (3) (2016/06/27 17:44:01)	Lessons Completed
Applying for Social Security Number (2016/06/27 17:54:35)	Lessons Completed
Buying Health Insurance (2016/07/02 23:53:50)	Lessons Completed

Рис. 15. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Отчет об аттестации за весь период обучения
 Примечание: В табл. 6 приведены сообщения, которые могут быть сгенерированы программным продуктом МуЕТ при диагностировании внешних шумовых помех.

Таблица 6

Сообщения при диагностировании внешних шумовых помех

Сообщение	Перевод
Noisy background. Please check your mic.	Обнаружен фоновый шум. Пожалуйста, проверьте ваш микрофон.
Pop sound detected. This may affect your score. Please adjust the mic distance, or click the setting button.	Обнаружен фоновый шум. Он может исказить ваш результат. Пожалуйста, проверьте ваш микрофон или перейдите в раздел "Настройка".

Практическое занятие 1 «Introduction to MyET»

Цель занятия: Знакомство с программным продуктом MyET и примерами его применения для формирования англоязычных коммуникативных умений.

Продолжительность занятия 2 АЧ.

Последовательность проведения занятия:

1. Информирование студентов о возможностях, функциях и особенностях работы с программным продуктом MyET – 25 минут;
2. Создание учетной записи и авторизация – 5 минут;
3. Выявление исходного уровня сформированности иноязычного речевого навыка у каждого студента до начала выполнения заданий – 10 минут;
4. Самостоятельное выполнение двух заданий – 20 минут на каждое задание;
5. Выявление уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента после выполнения заданий и формирование итогового отчета – 10 минут.

Для получения доступа к программному продукту MyET необходимо заполнить онлайн-анкету для создания учетной записи (см. Рис. 16).

The screenshot shows a web browser window with a navigation bar at the top containing links for 'Main', 'My Account', 'My Scores', 'Groups', 'Contest', 'Shop', 'Help', and a '[Login]' button. Below the navigation bar is a blue header with the text 'Sign Up'. Underneath, a message states: 'Your account for MyET allows you to access MyET's services.' The main form area contains the following fields and instructions:

- Login Name ***: Input field with 'Micheal091'. Instruction: 'Please use 4-16 alphanumeric characters, including "_", "-", and ".". Other symbols are invalid.'
- Password ***: Input field with masked characters. Instruction: 'Please use 4-16 alphanumeric characters, including "_", "-", and ".". Other symbols are invalid.'
- Confirm password ***: Input field with masked characters.
- User's Email ***: Input field with 'micheal@mail.ru'. Instruction: 'Please enter the correct email address. You will receive a certificate after completing a lesson.'
- Parent's Email**: Input field. Instruction: 'Please enter your parent's email, if you are under the age of 15.'
- Year of Birth**: Dropdown menu with '1980' selected.
- Nickname ***: Input field with 'Micky' and a clear button (X).

At the bottom of the form, there is a checkbox labeled 'Would you like to receive emails about MyET software updates and promotional offers?' with 'Yes' selected. Below this is a link to 'LLabs' Terms of Service' and a note: 'Please review LLabs' Terms of Service. If you agree with these Terms of Service, please press "Accept".' At the very bottom of the form are two buttons: 'Sign Up' and 'Clear'.

Рис. 16. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Регистрация нового пользователя

Обязателен ввод следующих данных:

Логин*: 4 - 16 буквенно-цифровых символов, включая «_», «-» и «.». Другие символы не допускаются.

Пароль*: 4 - 16 буквенно-цифровых символов, включая «_», «-» и «.». Другие символы не допускаются.

Подтвердите Пароль*:

Электронный адрес пользователя*:

Введите корректный адрес электронной почты. Он предназначен для получения сертификата после завершения выполнения заданий после каждого сеанса.

Электронная почта родителей*:

Введите электронный адрес своего родителя, если вам не исполнилось 15 лет.

Год рождения:

Никнейм*:

Желаете получать уведомления об обновлениях программного обеспечения MyET? выберите Да.

Нажмите на кнопку «Sign Up».

После регистрации пользователь должен получить код авторизации, выдаваемый компанией «L Lab», который привязан к конкретному курсу за минимальный период времени (3 месяца). В случае отсутствия кода авторизации пользователь имеет ограниченный доступ к ЭОР «MyET». Для получения кода авторизации нужно войти в программу «MyET» и на главной странице нажать на «Enter Authorization code» (см. Рис. 17). На следующей странице введите полученный код авторизации и нажмите на кнопку «Ассерт» (См. Рис. 18).



Рис. 17. Интерфейс ЭОР «MyET». Получение кода авторизации

Activate Courses

To activate your courses, please enter your authorization code. The courses will be associated with your login account. Therefore, before you enter the authorization code, please make sure that you are logged in with the correct account ID.

Please enter an authorization code (12 characters) - - [View Agreement](#) [Purchase Authorization Code](#) >>

Authorization Agreement

Please read the content carefully, then click the button "Accept" to begin provisioning.

введите код авторизации

© 2002 - 2018 L Labs, Inc. All Rights Reserved.

Рис. 18. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Ввод кода авторизации

В целях выявления исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у нового пользователя на первом этапе выполнения задания проводится так называемое входное тестирование, в ходе которого оцениваются речевые навыки пользователя. Задания для диагностирования пользователя выполняются в режиме контроля программного продукта «МуЕТ». Пользователю последовательно предъявляются 60 проверочных заданий. Суть каждого задания состоит в том, что пользователь должен воспроизвести за 10 секунд предложенный эталон речи. Если все предъявленные задания выполнены, то программа обрабатывает ответы для определения уровня сформированности речевого навыка пользователя. В противном случае предоставляются следующие возможности. При невыполнении одного или двух заданий, но при правильном выполнении следующего задания тестирование продолжается, а при трех последовательно невыполненных должным образом заданиях тестирование прекращается. В результате диагностирования программа выдает пользователю окончательный результат, отображающийся в баллах и характеризующий уровень сформированности речевого навыка. Этот уровень определяется программой «МуЕТ» на основании промежуточных результатов следующим образом:

I уровень – низкий – (60 баллов и менее);

II уровень – средний – (61-120 баллов);

III уровень – выше среднего – (121-180 баллов);

IV – высокий уровень – (181-240 баллов).

Программа также предлагает меры (учебные курсы) для улучшения речевого навыка.

В случае если Вы уже зарегистрированы, то приступайте к выполнению следующего этапа занятия.

Задание.

Прежде чем начать выполнение заданий, убедитесь, что на компьютере установлена звуковая карта и подключены наушники.

1. Запустите ПО МуЕТ, введите имя пользователя и пароль для входа в МуЕТ;
3. Выберите «Speaking Proficiency Test» в разделе «My courses» (см. рис. 19);

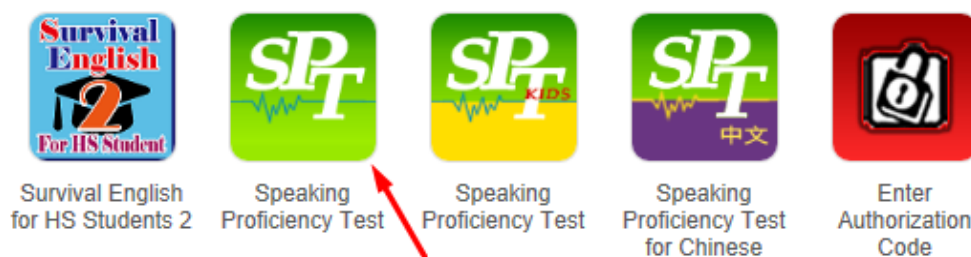


Рис. 19. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Переход к диагностированию

4. Повторите за диктором вопросительное предложение «How do you do?», чтобы войти в раздел диагностирования.
5. Последовательно воспроизведите следующие предложения, произнесенные диктором.
6. Оценка уровня сформированности речевого навыка пользователя выводится в форме, показанной на Рис. 20. В рассматриваемом примере оценка равна 194 баллам, что соответствует уровню «Expert». Поэтому пользователю рекомендован курс для развития «Advanced».

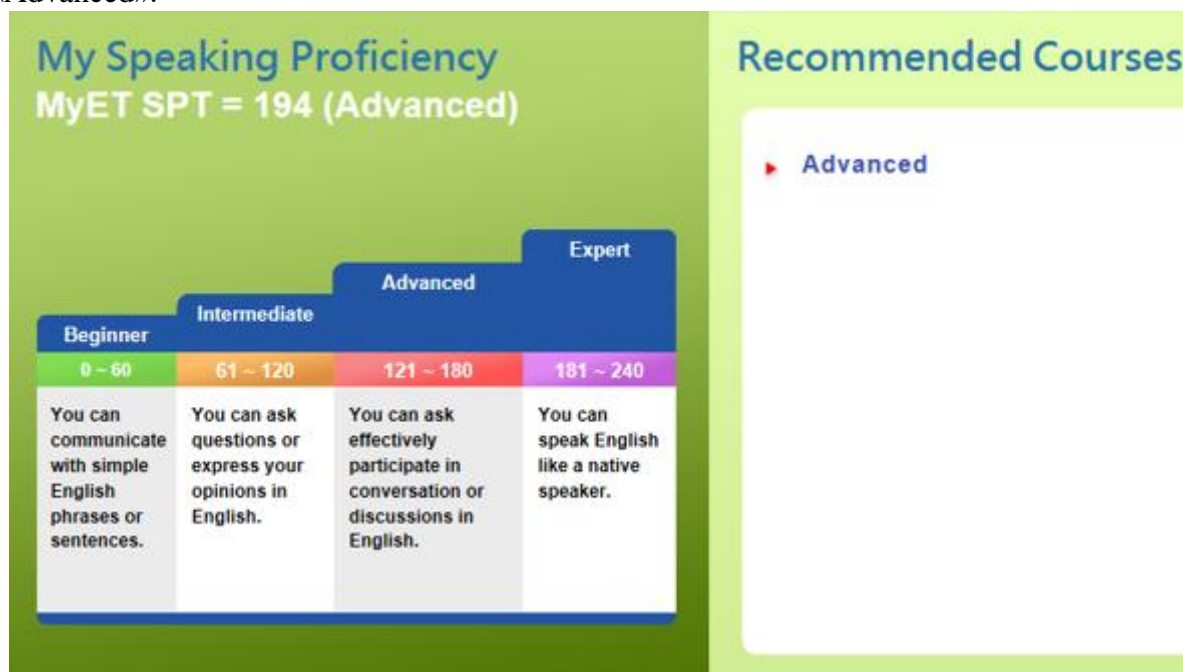


Рис. 20. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Результаты диагностирования

Выполнение контрольных примеров

Для выполнения контрольных примеров преподаватель выбирает три задания из курса Campus English, которые не предлагаются для выполнения в ходе практических занятий 2, 3, 4. При этом задания выполняются в режимах «Repeat» и «Self Test» – см. Рис. 4. Суть режима «Repeat» состоит в возможности повторять эталоны речи и интенсивно практиковаться в их воспроизведении вплоть до достижения уровня речевого навыка диктора.

Формирование итогового отчета

Итоговый отчет автоматически формируется в ЭОР «МуЕТ». После выполнения всех заданий текущего занятия студент должен предоставить преподавателю итоговый отчет в распечатанном виде. Пример итогового отчета о занятии показан на рис. 12.

Практическое занятие 2 «Campus English Part 1»

Цель занятия: Формирование и развитие англоязычных коммуникативных умений в режиме пассивной практики. Продолжительность занятия 2 АЧ.

Содержание занятия:

Воспроизведение устной речи диктора в соответствии с демонстрируемыми эталонами речи носителя языка в режиме пассивной практики. Этот режим состоит в возможности выбрать один из эталонов речи и интенсивно практиковаться в его воспроизведении вплоть до достижения уровня речевого навыка диктора. При работе в этом режиме имеется возможность оперативно пополнять словарный запас.

Пользователь отслеживает на экране и анализирует корректность воспроизведения речи диктора как с помощью визуальной (графической) интерпретации сравниваемых сегментов фонетических единиц, так и путем анализа статистических параметров своей речи – произношения, интонаций, темпа речи, акцента.

В ходе этого практического занятия необходимо выполнить три задания, номера которых указываются преподавателем. Эталонные фрагменты речи диктора охватывают следующие ситуации: питание в столовой (задания №№ 1, 2) и регистрация на очередной семестр (задание № 1).

Последовательность проведения занятия:

1. Выявление исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента до начала выполнения заданий – 10 минут;
2. Формирование речевого навыка по теме: питание в столовой, задание №1 «Campus Meal Plan» – 20 минут;
3. Формирование речевого навыка по теме: питание в столовой, задание №2 Foods in the Cafeteria» – 20 минут;
4. Формирование речевого навыка по теме: Регистрация на очередной семестр, заданию №1 «Register for the New Semester (1)» – 20 минут;

5. Выявление уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента после выполнения заданий и формирование итогового отчета – 10 минут;

6. Свободная практика в режиме «Self Test» по теме, указанной преподавателем – 10 минут.

Для выполнения каждого задания по п.п. 2-4:

- Запустите ПО МуЕТ, введите имя пользователя и пароль для входа в МуЕТ;

- В разделе «My courses» выберите Campus English Part 1 (см. Рис. 21).

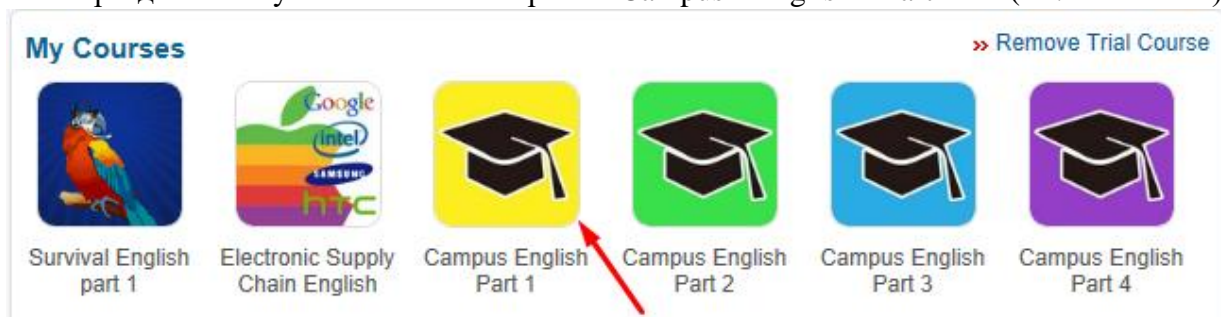


Рис. 21. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Выбор курса

- Ознакомьтесь с требованиями по выполнению заданий. Для начала выполнения заданий по п.п. 2-4 нажмите на кнопку «Start». Для просмотра отчета о предыдущем выполнении заданий по этому курсу нажмите на кнопку «Scores». Для настройки уровня сложности нажмите на кнопку «Settings». Для ознакомления с содержанием курса и начала выполнения заданий по п.п. 2-4 нажмите на кнопку «Contents» (см. Рис. 22) и выберите задание, соответствующее заданному номеру (см. Рис. 23). По умолчанию работа ЭОР «МуЕТ» начинается с первого по списку задания в режиме «Repeat».

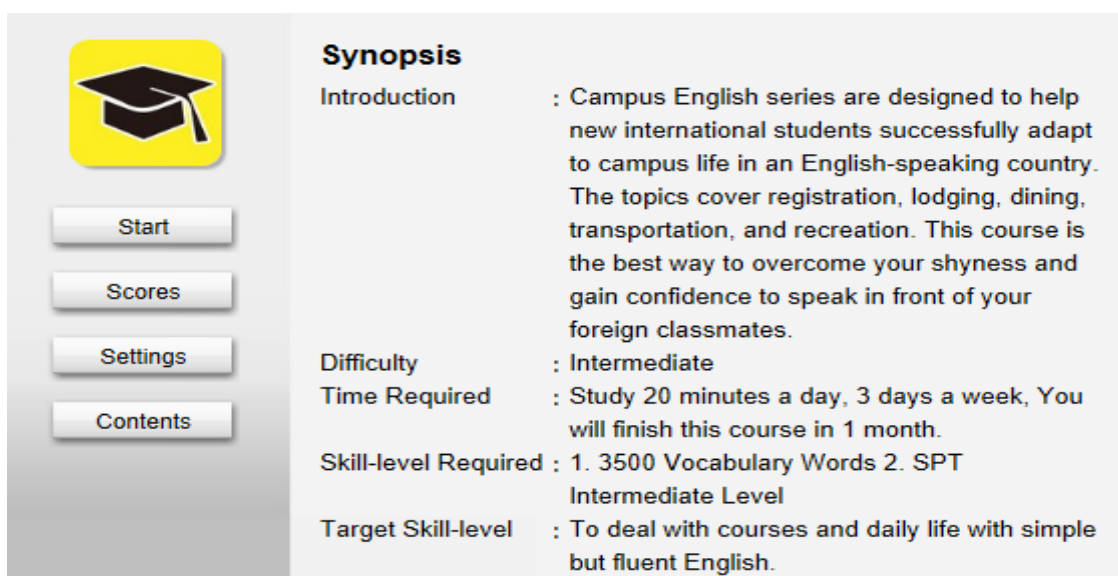


Рис. 22. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Начальное окно курса «Campus English 1»

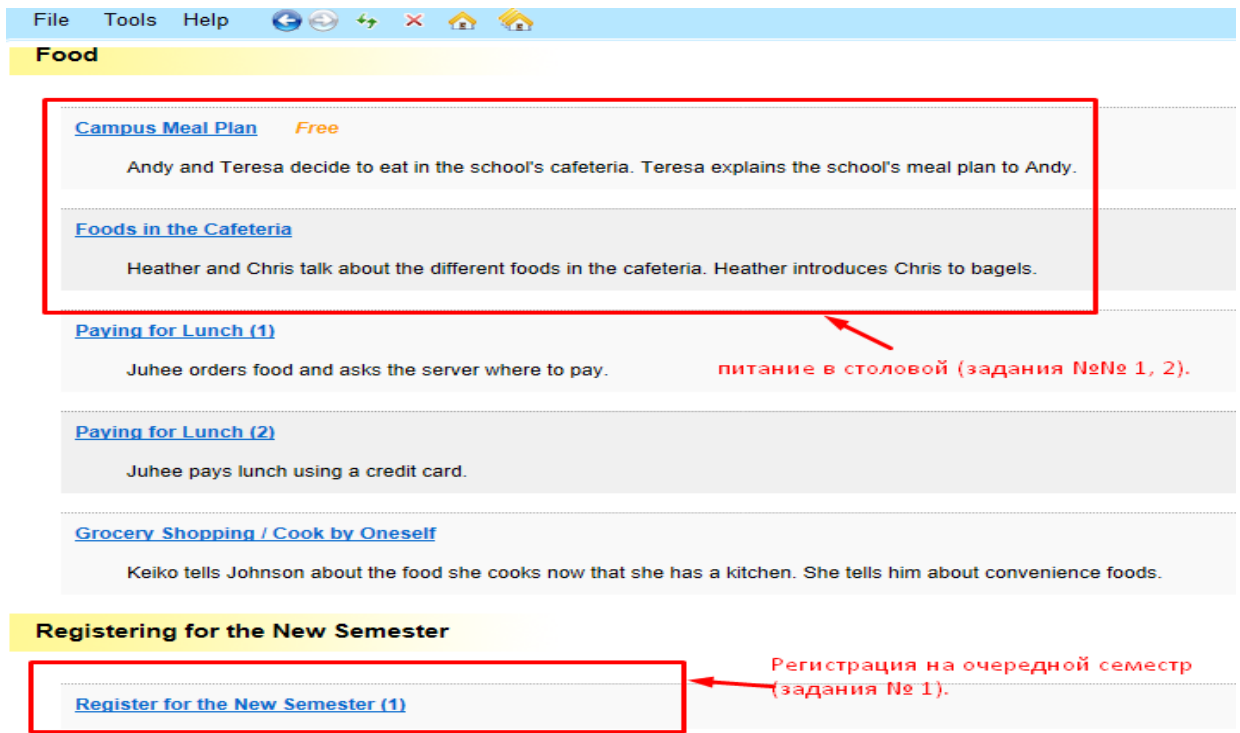


Рис. 23. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Начальное окно курса «Campus English 1» - Прослушайте диалог между двумя дикторами. Затем в окне выбора режимов нажмите на кнопку «Sentence» для перехода в режим пассивной практики «Passive practice» (см. Рис. 24).

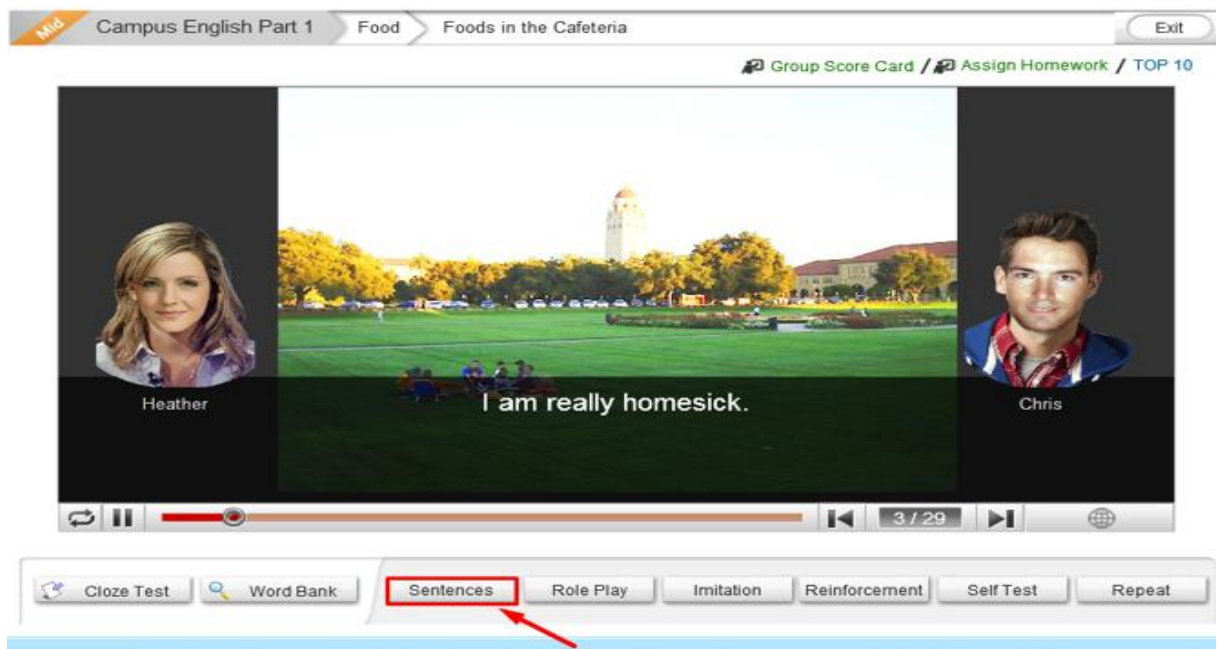


Рис. 24. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Переход в режим пассивной практики

- Выберите любой речевой эталон из списка эталонов и повторяйте его за диктором до достижения совершенства. Для повторного прослушивания нажмите на зеленую кнопку под изображением диктора. Визуальная и статистическая интерпретация каждого воспроизведенного речевого фрагмента отображается в разделе «Графическая интерпретация эталона речи» (пунктирная линия) и в разделе «Статистические параметры оценивания речи» (сплошная линия) – см. Рис. 25. Более детальная информация по каждому элементу (произношение «Pronunciation», интонации «Pitch», темп речи «Timing», акцент «Emphasis», Общий балл «Overall Score») доступна при нажатии на соответствующую кнопку в разделе «Статистические параметры оценивания речи» – см. Рис. 26.

The screenshot displays the 'my ET' software interface. At the top, the title bar reads 'Campus English Part 1 Food Foods in the Cafeteria'. The main window is divided into three sections: a video window on the left showing a female tutor, a central text window with a dialogue between Heather and Chris, and a statistics panel on the right. The dialogue text is as follows:

Heather: What would you like to eat?
 Chris: I'd like some Asian noodles. I am really homesick.
 Heather: I'd like to have some salad and hot tomato soup.
 Chris: That sounds good. Well, if I go through the counter first, I'll find a table for us.
 Heather: O.K. Thanks. See you later!
 Chris: Heather, I'm right over here!
 Heather: Wow! You ordered a lot of food! What's that?
 Chris: That's a California roll, one of my favorite kinds of sushi. Do you want to try some?
 Heather: I'd love to. But, does it contain meat, poultry, or fish? I am a vegetarian.

The statistics panel on the right shows the following scores:

Overall Score	88
Pronunciation	90
Pitch	85
Timing	86
Emphasis	92

At the bottom, the 'Passive Practice' section shows two waveforms: 'Tutor' and 'Student'. The 'Tutor' waveform is for the sentence 'What would you like to eat?' and the 'Student' waveform is for the sentence 'w a t w u d j u k l s k t e t'. A red dashed line highlights this section, and a red circle highlights the statistics panel. A red arrow points from the 'my ET' logo to the statistics panel.

Рис. 25. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Выполнение задания в режиме пассивной практики

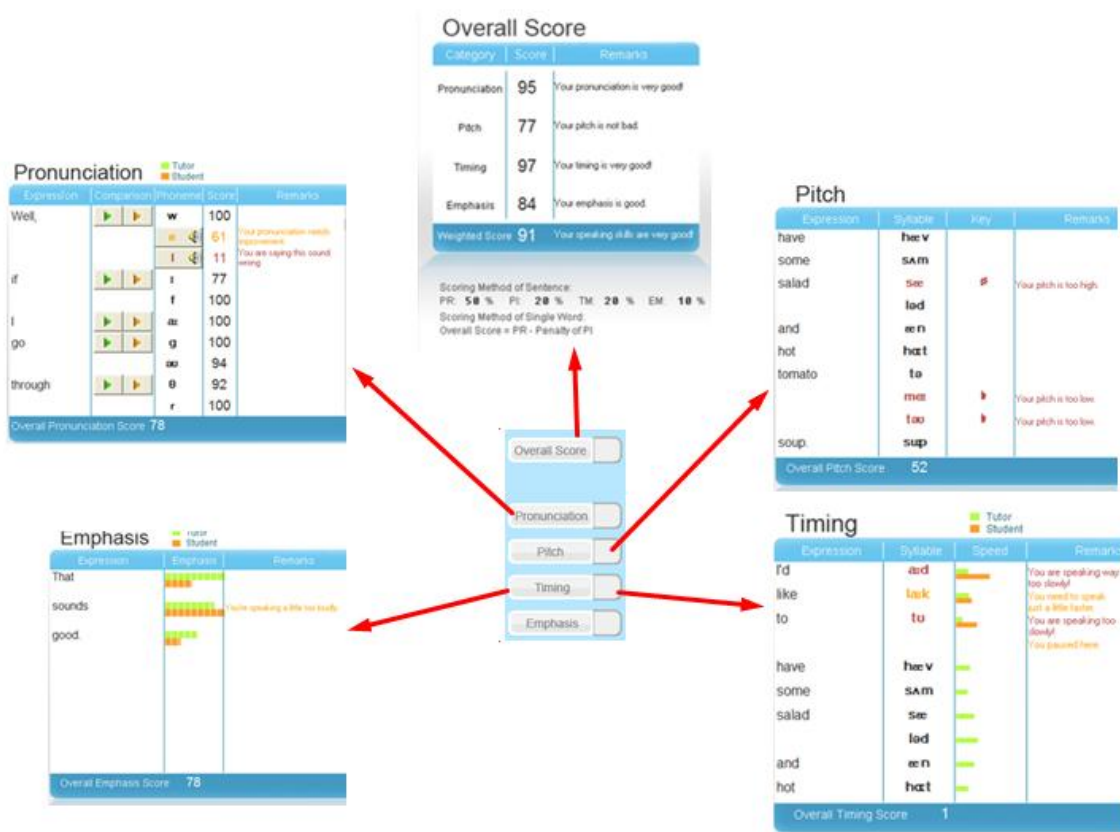


Рис. 26. Интерфейс ЭОР «MyET» «статические параметры оценивания речи»

После успешного выполнения всех предъявленных заданий по п.п. 2-4 перейдите к выполнению п. 7.

7. В главном меню нажмите на раздел «My Score» и выберите «My Top Scores» для просмотра отчетов всех выполненных заданий – см. рис. 27. Затем сделайте «Screenshot» для распечатки, подпишите отчет и предоставьте его преподавателю.



Рис. 27. Интерфейс ЭОР «MyET». Просмотр отчетов

Пример отчета об итоговых оценках за все выполненные задания показан на рис.

Lesson Title	Difficulty	Total	Pronunciation	Pitch	Timing	Intensity	Test Date
Checking In At the Airport	●●●	76.29	71.86	95.57	62.86	86.00	17/06/03 14:08
Paying for Lunch	●●●★	83.88	82.56	91.81	81.78	83.72	17/05/18 09:40
Living with a Host Family (1)	●●●★	84.73	85.18	90.53	80.20	85.43	17/05/17 10:52

Рис. 28. Интерфейс ЭОР «MyET». Отчет об итоговых оценках за все выполненные задания

Практическое занятие 3 «Campus English Part 2»

Цель занятия: Формирование и развитие англоязычных коммуникативных умений в режиме ролевой практики. Продолжительность занятия 2 АЧ.

Содержание занятия:

Воспроизведение устной речи диктора в соответствии с демонстрируемыми эталонами речи носителя языка в режиме ролевой практики. Этот режим позволяет заменить одного из собеседников (дикторов) и интенсивно практиковаться в воспроизведении его речи вплоть до достижения уровня речевого навыка диктора. При работе в этом режиме имеется возможность оперативно пополнять словарный запас.

Пользователь отслеживает на экране и анализирует корректность воспроизведения речи диктора как с помощью визуальной (графической) интерпретации сравниваемых сегментов фонетических единиц, так и путем анализа статистических параметров своей речи – произношения, интонаций, темпа речи, акцента.

В ходе этого практического занятия необходимо выполнить три задания, номера которых указываются преподавателем. Эталонные фрагменты речи диктора охватывают следующие ситуации: «Открытие счета в банке» (задание № 1); «Использование общественного транспорта» (задание № 2) и «Обладание собственным автомобилем» (задание № 4).

Последовательность проведения работы:

1. Выявление исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента до начала выполнения заданий – 10 минут;
2. Формирование речевого навыка по теме: «Открытие счета в банке», задание № 1 «Open a Bank Account (1)» – 20 минут.
3. Формирование речевого навыка по теме: «Использование общественного транспорта», задание № 1 «Take a School Shuttle / Bus» – 20 минут.
4. Формирование речевого навыка по теме: «Обладание собственным автомобилем», задание № 1 «Fixing the Car (1)» – 20 минут.

5. Выявление уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента после выполнения заданий и формирование итогового отчета – 10 минут.

6. Свободная практика в режиме «Self Test» по теме, указанной преподавателем – 10 минут.

Для выполнения каждого задания по п.п. 2-4:

- Запустите ПО МуЕТ, введите имя пользователя и пароль для входа в МуЕТ;

- В разделе «My courses» выберите Campus English Part 1 (см. Рис. 29).

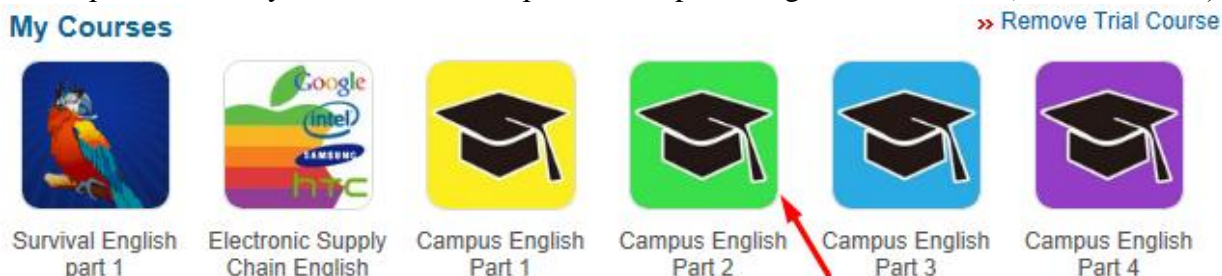


Рис. 29. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Выбор курса

- Ознакомьтесь с требованиями по выполнению заданий. Для начала выполнения заданий по п.п. 2-4 нажмите на кнопку «Start». Для просмотра отчета о предыдущем выполнении заданий по этому курсу нажмите на кнопку «Scores». Для настройки уровня сложности нажмите на кнопку «Settings». Для ознакомления с содержанием курса и начала выполнения задания по п.п. 2-4 нажмите на кнопку «Contents» (см. Рис. 22) и выберите задание, соответствующее заданному номеру (см. Рис. 23).

- Прослушайте диалог между двумя дикторами. Затем в окне выбора режимов нажмите на кнопку «Role Play» для перехода в режим ролевой практики «Role Play» (см. Рис. 30).

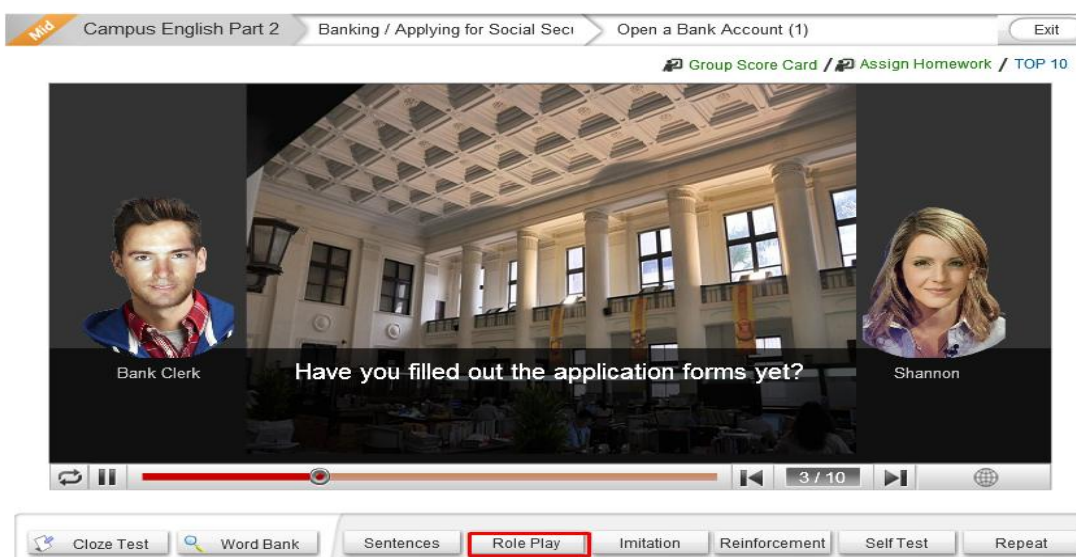


Рис. 30. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Переход в режим ролевой практики

- Выберите любого диктора из предьявленного списка и играйте его роль в диалоге до достижения совершенства (см. Рис. 31). Для повторного прослушивания эталона речи

нажмите на зеленую кнопку под изображением диктора. Визуальная и статистическая интерпретация каждого воспроизведенного речевого фрагмента отображается в разделе «Графическая интерпретация эталона речи» (пунктирная линия) и в разделе «Статистические параметры оценивания речи» (сплошная линия) – см. Рис. 25. Более детальная информация по каждому элементу (произношение «Pronunciation», интонации «Pitch», темп речи «Timing», акцент «Emphasis», Общий балл «Overall Score») доступна при нажатии на соответствующую кнопку в разделе «Статистические параметры оценивания речи» – см. Рис. 26.

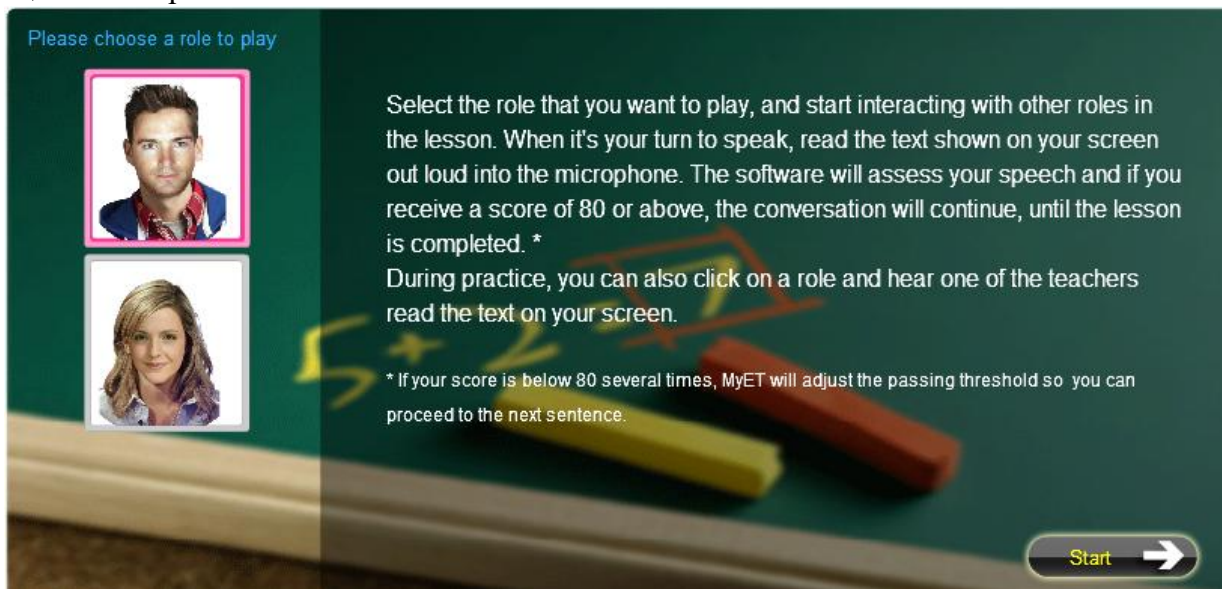


Рис. 31. Интерфейс ЭОР «MyET». Выбор диктора в режиме ролевой практики

После успешного выполнения всех предъявленных заданий по п.п. 2-4 перейдите к выполнению п. 7.

7. В главном меню нажмите на «раздел «My Score» и выберите «My Top Scores» для просмотра отчетов всех выполненных заданий – см. рис. 27. Затем сделайте «Screenshot» для распечатки, подпишите отчет и предоставьте его преподавателю.

Пример отчета об итоговых оценках за все выполненные задания показан на рис. 28.

Практическое занятие 4 «Campus English Part 3»

Цель занятия: Формирование и развитие англоязычных коммуникативных умений в режиме имитации. Продолжительность занятия 2 АЧ.

Содержание занятия:

Воспроизведение устной речи диктора в соответствии с демонстрируемыми эталонами речи носителя языка в режиме усиления (имитации). Этот режим позволяет повторять эталоны речи за каждым собеседником и интенсивно практиковаться в их воспроизведении вплоть до достижения уровня речевого навыка диктора. При работе в этом режиме имеется возможность оперативно пополнять словарный запас.

Пользователь отслеживает на экране и анализирует корректность воспроизведения речи диктора как с помощью визуальной (графической) интерпретации сравниваемых сегментов фонетических единиц, так и путем анализа статистических параметров своей речи – произношения, интонаций, темпа речи, акцента.

В ходе этого практического занятия необходимо выполнить три задания, номера которых указываются преподавателем. Эталонные фрагменты речи диктора охватывают следующие ситуации: «**Проживание в семье / с соседом**» (задания №№ 1,3) и «**Проживание в одиночку**» (задание № 1).

Последовательность проведения работы:

1. Выявление исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента до начала выполнения заданий – 10 минут;
2. Формирование речевого навыка по теме: «**Проживание в семье**», задание №1 «Living with a Host Family (1)» – 20 минут;
3. Формирование речевого навыка по теме: «**Проживание с соседом по комнате**», задание №3 «Roommates (3)» – 20 минут;
4. Формирование речевого навыка по теме: «**Проживание в одиночку**» №1 «Apartment Renting Experience» – 20 минут;
5. Выявление уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента после выполнения заданий и формирование итогового отчета – 10 минут;
6. Свободная практика в режиме «Self Test» по теме, указанной преподавателем – 10 минут.

Для выполнения каждого задания по п.п. 2-4:

- Запустите ПО МуЕТ, введите имя пользователя и пароль для входа в МуЕТ;
- В разделе «My courses» выберите Campus English Part 1 (см. Рис. 29).



Рис. 29. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Выбор курса

- Ознакомьтесь с требованиями по выполнению заданий. Для начала выполнения заданий по п.п. 2-4 нажмите на кнопку «Start». Для просмотра отчета о предыдущем выполнении заданий по этому курсу нажмите на кнопку «Scores». Для настройки уровня сложности нажмите на кнопку «Settings». Для ознакомления с содержанием курса и начала выполнения задания по п.п. 2-4 нажмите на кнопку «Contents» (см. Рис. 22) и выберите задание, соответствующее заданному номеру (см. Рис. 23).
- Прослушайте диалог между двумя дикторами. Затем в окне выбора режимов нажмите на кнопку «Imitation» для перехода в режим имитации «Imitation» (см. Рис. 32).

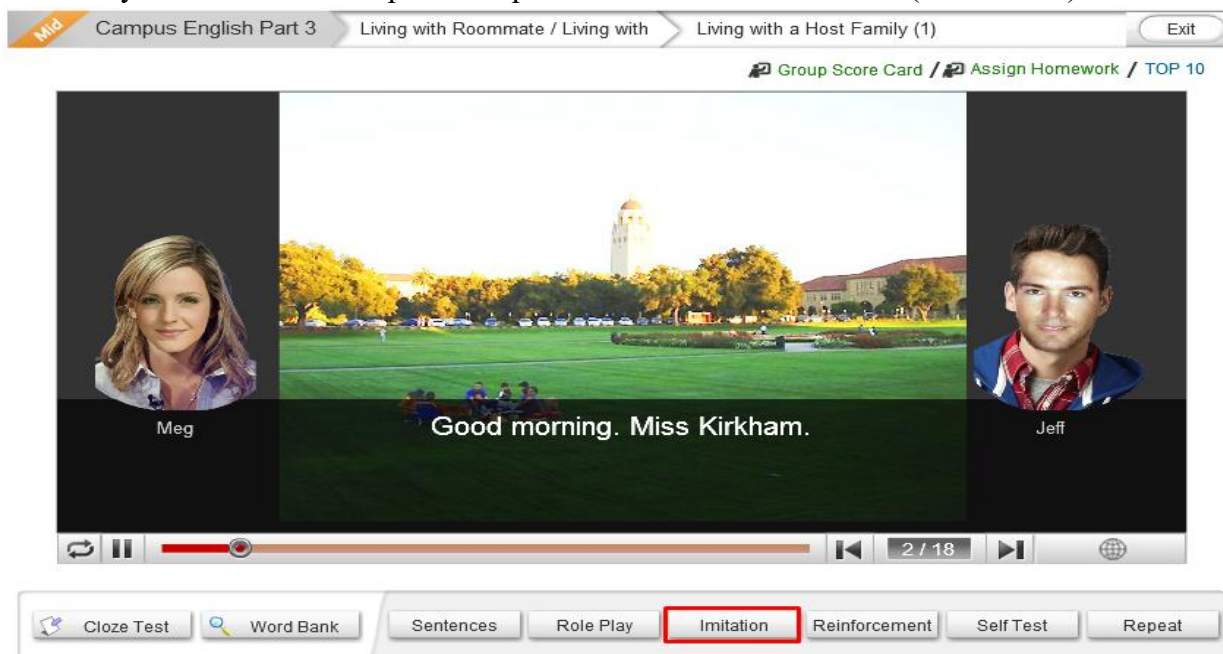


Рис. 32. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Переход в режим имитации

- После прослушивания инструктажа нажмите на кнопку «Start». Для повторного прослушивания нажмите на зеленую кнопку под изображением диктора (см. Рис. 33). Визуальная и статистическая интерпретация каждого воспроизведенного речевого фрагмента отображается в разделе «Графическая интерпретация эталона речи» (пунктирная линия) и в разделе «Статистические параметры оценивания речи» (сплошная линия) – см. Рис. 25. Более детальная информация по каждому элементу (произношение «Pronunciation», интонации «Pitch», темп речи «Timing», акцент

«Emphasis», Общий балл «Overall Score») доступна при нажатии на соответствующую кнопку в разделе «Статистические параметры оценивания речи» – см. Рис. 26.



Imitation

Рис. 33. Интерфейс ЭОР «MyET». Задания для режима имитации

После успешного выполнения всех предъявленных заданий по п.п. 2-4 перейдите к выполнению п. 7.

7. В главном меню нажмите на «раздел «My Score» и выберите «My Top Scores» для просмотра отчетов всех выполненных заданий. см. рис. 27. Затем сделайте «Screenshot» для распечатки, подпишите отчет и предоставьте его преподавателю.

Пример отчета об итоговых оценках за все выполненные задания показан на рис. 28.

Практическое занятие 5 «Campus English Part 4»

Цель занятия: Формирование и развитие англоязычных коммуникативных умений в режиме усиления (интенсивность). Продолжительность занятия 2 АЧ.

Содержание занятия:

Воспроизведение устной речи диктора в соответствии с демонстрируемыми эталонами речи носителя языка в режиме усиления (интенсивность). Этот режим позволяет повторять эталоны речи за каждым собеседником три раза и интенсивно практиковаться в их воспроизведении вплоть до достижения уровня речевого навыка диктора. При работе в этом режиме имеется возможность оперативно пополнять словарный запас.

Пользователь отслеживает на экране и анализирует корректность воспроизведения речи диктора как с помощью визуальной (графической) интерпретации сравниваемых

сегментов фонетических единиц, так и путем анализа статистических параметров своей речи – произношения, интонаций, темпа речи, акцента.

В ходе этого практического занятия необходимо выполнить три задания, номера которых указываются преподавателем. Эталонные фрагменты речи диктора охватывают следующие ситуации: «Беседы на общие темы»; (задание № 1); «Спорт и отдых»; (задание № 1); «Развлечения» (задание № 1).

Последовательность проведения работы:

1. Выявление исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента до начала выполнения заданий – 10 минут;
2. Формирование речевого навыка по теме: «Беседы на общие темы», задание №1 «Talking about the Holiday» – 20 минут.
3. Формирование речевого навыка по теме: «Спорт и отдых», задание №1 «The Facilities at the Gym» – 20 минут.
4. Формирование речевого навыка по теме: «Развлечения», задание №1 «Go Skiing» – 20 минут.
5. Выявление уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента после выполнения заданий и формирование итогового отчета – 10 минут;
6. Свободная практика в режиме «Self Test» по теме, указанной преподавателем – 10 минут.

Для выполнения каждого задания по п.п. 2-4:

- Запустите ПО МуЕТ, введите имя пользователя и пароль для входа в МуЕТ;
- В разделе «My courses» выберите Campus English Part 1 (см. Рис. 34).



Рис. 34. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Выбор курса

- Ознакомьтесь с требованиями по выполнению заданий. Для начала выполнения заданий по п.п. 2-4 нажмите на кнопку «Start». Для просмотра отчета о предыдущем выполнении заданий по этому курсу нажмите на кнопку «Scores». Для настройки уровня сложности нажмите на кнопку «Settings». Для ознакомления с содержанием курса и начала выполнения задания по п.п. 2-4 нажмите на кнопку «Contents» (см. Рис. 22) и выберите задание, соответствующее заданному номеру (см. Рис. 23).
- Прослушайте диалог между двумя дикторами. Затем в окне выбора режимов нажмите на кнопку «Reinforcement» для перехода в режим усиления «Reinforcement» (см. Рис. 35).

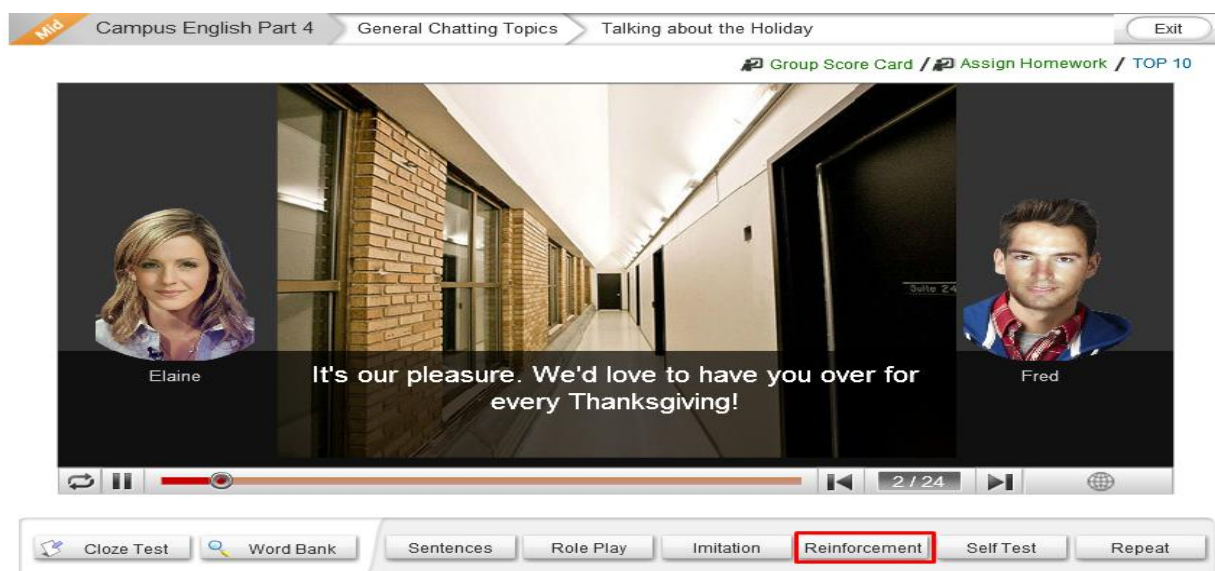


Рис. 35. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Переход в режим усиления (интенсивность)

- После прослушивания инструктажа нажмите на кнопку «Start». Для повторного прослушивания нажмите на зеленую кнопку под изображением диктора (см. Рис. 36). Визуальная и статистическая интерпретация каждого воспроизведенного речевого фрагмента отображается в разделе «Графическая интерпретация эталона речи» (пунктирная линия) и в разделе «Статистические параметры оценивания речи» (сплошная линия) – см. Рис. 25. Более детальная информация по каждому элементу (произношение «Pronunciation», интонации «Pitch», темп речи «Timing», акцент «Emphasis», Общий балл «Overall Score») доступна при нажатии на соответствующую кнопку в разделе «Статистические параметры оценивания речи» – см. Рис. 26.

(Please listen to the teacher, and repeat the sentence into the microphone.)



Reinforcement

Рис. 36. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Задания для режима усиления (интенсивность)

После успешного выполнения всех предъявленных заданий по п.п. 2-4 перейдите к выполнению п. 7.

7. В главном меню нажмите на «раздел «My Score» и выберите «My Top Scores» для просмотра отчетов всех выполненных заданий – см. рис. 27. Затем сделайте «Screenshot» для распечатки, подпишите отчет и предоставьте его преподавателю.

Пример отчета об итоговых оценках за все выполненные задания показан на рис. 28.

Список источников

1. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Педагогические условия применения системы автоматического распознавания речи при изучении иностранного языка // Вестник науки и образования северо-запада России. 2016, Т. 2, № 4 URL: <http://vestnik-nauki.ru/wp-content/uploads/2016/12/2016-N4-Rudinskiy.pdf> (дата обращения: 13.01.2018).
2. Fraser H. Coordinating improvements in pronunciation teaching for adult learners of English as a second language. – DEYU (ANTA Innovative project), 2000.
3. Gilbert J. B. Teaching pronunciation: Using the prosody pyramid. – Cambridge University Press, 2008.
4. Gilakjani A. P. A study of factors affecting EFL learners' English pronunciation learning and the strategies for instruction //International Journal of Humanities and Social Science. – 2012. – Т. 2. – №. 3. – С. 119-128.
5. Hewlett N., Beck J. M. An introduction to the science of phonetics. – Routledge, 2013.
6. Hubbard P. An invitation to CALL: Foundations of computer-assisted language learning //Retrieved November. – 2014. – Т. 14. – С. 2014.
7. Wells J. C. English Intonation PB and Audio CD: An Introduction. – Cambridge University Press, 2006.

Приложение Б

Учебно-методические рекомендации для преподавателей английского языка как иностранного «Применение системы автоматического распознавания речи МуЕТ для формирования и развития речевых умений при изучении английского языка»

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Применение системы автоматического распознавания речи МуЕТ для
формирования и развития речевых умений при изучении английского языка
Учебно-методические рекомендации для преподавателей английского языка как
иностранного**

**Калининград
2018**

Учебно-методическое пособие для преподавателей «Применение системы автоматического распознавания речи МуЕТ для формирования и развития речевых умений при изучении английского языка» содержит рекомендации по организации практических заданий по английскому языку как иностранному с применением технологии автоматического распознавания речи. Учитывается апробированный опыт формирования и закрепления англоязычных коммуникативных умений обучающихся с использованием программного продукта МуЕТ.

Оглавление	
Введение	173
ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	175
1.1 Характеристика автоматизированного рабочего места пользователя	175
1.2 Описание программного продукта MyET	176
2. ВВЕДЕНИЕ В MyET («Introduction to MyET»)	185
3. СОЗДАНИЕ УЧЕБНОЙ ГРУППЫ («Creation of Classroom»)	190
4. НАЗНАЧЕНИЕ ЗАДАНИЯ («Assigning home work»)	195
5. ОЦЕНИВАНИЕ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ («Checking homework scores»)	199
6. КОНТРОЛЬ ПОСЕЩАЕМОСТИ («Checking of Student attendance»)	202
7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОПОЛНЕНИЮ БАЗЫ УЧЕБНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ («Recommendation for the creation of additional course»)	207
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	207

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические рекомендации предназначены для организации и проведения занятий преподавателями английского языка как иностранного со студентами любых специальностей и форм обучения. Цель проводимых занятий заключается в формировании и закреплении англоязычных коммуникативных умений обучающихся с применением технологии автоматического распознавания речи (англ. *Automatic Speech Recognition – ASR*), реализуемой программным продуктом MyET в рамках компьютерной поддержки изучения языков (англ. *Computer-Assisted Language Learning – CALL*).

Настоящие методические рекомендации содержат сведения и указания по эффективной организации процесса формирования и развития речевого навыка студентов, изучающих английский язык как иностранный, с применением технологии автоматического распознавания речи. Основная идея этой технологии заключается в том, чтобы «позволить компьютеру идентифицировать слова, которые человек произносит в микрофон, и автоматически преобразовывать их в текстовую или графическую форму (с учетом сопровождающих речь шумов, индивидуальных фонетических характеристик источника и/или его акцента) при условии их присутствия в словаре ASR-системы» [5].

Основное внимание уделяется выполнению в рамках образовательного процесса следующих функций:

- создание новой учебной группы;
- выбор и назначение заданий, которые должны быть выполнены студентами конкретной группы;
- оценивание учебных достижений обучающихся по результатам выполнения назначенных заданий;
- контроль посещаемости занятий обучающимися конкретной группы;
- пополнение базы учебных и информационных ресурсов.

При организации практических занятий основное внимание уделяется формированию и развитию таких факторов речевой деятельности, как «речевая раскраска» (произношение, интонации, темп речи, акцент), объединяемых под общим названием «просодия», и полноте охвата педагогическим контролем всех обучающихся. Выполнение практических занятий как в компьютерном классе образовательного учреждения, так и самостоятельно (при помощи мобильных устройств) позволяет эффективно формировать и развивать речевой навык обучающегося за счет индивидуализации обучения, оперативной диагностики и коррекции его произношения и других особенностей речи, повышения его самооценки и уверенности в собственных силах, а также оперативного пополнения словарного запаса [1].

Для реализации поставленной цели занятия проводятся в специализированном компьютерном классе с использованием лицензионного программного продукта MyET (<http://www.myet.com/MyETWeb/PersonalizedPage.aspx>). Автоматизированные рабочие места обучающихся должны соответствовать требованиям, приведенным в п. 1.1. При

проведении занятия на каждом автоматизированном рабочем месте должен находиться только один студент.

В качестве примера для организации и эффективного администрирования внеклассных занятий используется тематический модуль «Campus English» (ч. 1), входящий в состав базы учебных курсов программного продукта МуЕТ.

Ниже приведен перечень и краткое описание функций, которые должны выполняться преподавателем при организации занятий с применением программного продукта МуЕТ.

Введение в МуЕТ («Introduction to МуЕТ»): ознакомление с программным продуктом МуЕТ, создание учетной записи пользователя, изучение методики использования МуЕТ для выполнения практических занятий, выполнение контрольных примеров. По умолчанию, информация о всех выполненных заданиях сохраняется в течение трех лет на сервере компании «L Lab» – разработчика программного продукта МуЕТ.

Создание учебной группы («Creation of Classroom»): активное поэтапное погружение преподавателя в процесс создания новой учебной группы, а также описание процедуры поиска ранее созданной группы.

Назначение задания («Assigning of home work»): активное поэтапное погружение преподавателя в процесс назначения задания, подлежащего выполнению. Включает в себя выбор режима воспроизведения устной речи, выбор способа анализа корректности воспроизведения речи с помощью визуальной (графической) и статистической интерпретации, а также выполнение тестового задания и представление преподавателю отчета о выполненном задании.

Оценивание учебных достижений («Checking of homework scores»): активное поэтапное погружение преподавателя в процесс оценивания результатов выполнения обучающимся конкретного задания.

Контроль посещаемости занятий («Checking of Student attendance»): активное поэтапное погружение преподавателя в процесс контроля за выполнением, обучающимся каждого назначенного задания.

Пополнение базы учебных и информационных ресурсов («Recommendation for the creation of additional course»): рекомендации по разработке и включению в базу программного продукта МуЕТ авторских обучающих курсов.

ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1.1 Характеристика автоматизированного рабочего места пользователя

Автоматизированное рабочее место пользователя должно быть оснащено средствами вычислительной техники и периферийным оборудованием с характеристиками, указанными в табл. 1.

Таблица 1
Требования к техническому обеспечению рабочего места.

Название	Характеристика
Процессор	не менее 1.8 GHz Intel® или аналогичный по характеристикам
Оперативная память	DIMM 1024Mb DDR
Сетевое подключение	100 Мб LAN Network Interface Controller
Жесткий диск	не менее 100 Гб
Видеокарта	8Мб или больше
Звуковая карта	дуплексная звуковая карта, интегрированная / внешняя
Операционная система	Microsoft Windows /Vista / 7 / 8 / 10 (32 / 64 бит)
Наушники/микрофон	С активным шумоподавлением
Клавиатура, мышь	Стандартные
Монитор	Super VGA и видеоадаптер с минимальной поддержкой разрешения 1024×600/1024×720 пикселей или более высокого разрешения.

По желанию пользователя, индивидуальные занятия могут самостоятельно проводиться вне образовательного учреждения с применением мобильного устройства с характеристиками, указанными в табл. 2.

Таблица 2
Требования к техническому обеспечению мобильного устройства.

Название	Характеристика
Процессор	не менее 1.8 ГГц
Оперативная память	не менее 128Мб
Операционная система	Андроид или IOS
Диагональ экрана	не менее 5 дюймов
Наушники/микрофон	С активным шумоподавлением
Монитор	разрешение 1024×600/1024×720 пикселей

Автоматизированное рабочее место пользователя должно быть оснащено следующим системным, общим и прикладным программным обеспечением:

- Операционные системы Windows Vista 32bit / Windows 7 32bit/64bit / Windows 8.1 32bit/64bit /Windows 10 32bit/64bit;

- Интернет-браузер:
 - Microsoft IE версии 9.0 или выше;
 - Adobe flash player версии 11.0 или выше;
- программный продукт МуЕТ.

Образовательное учреждение, осуществляющее образовательную деятельность с применением программного продукта МуЕТ, должно обладать полномочиями для легального использования всех необходимых программных продуктов, в том числе академической лицензией на программное обеспечение МуЕТ. Физическое лицо, занимающееся самообучением с применением программного продукта МуЕТ вне образовательного учреждения, несет персональную ответственность за соблюдение действующего законодательства в области использования программного обеспечения.

1.2 Описание программного продукта МуЕТ

Согласно исследованию, результаты которого изложены в публикации [75], программный продукт МуЕТ – это инновационный «электронный образовательный ресурс (ЭОР), разработанный компанией «L Lab» (Тайвань). Применяемая в этом продукте технология автоматического распознавания речи основана на оригинальной комбинации методов цифровой обработки сигналов, математической лингвистики, искусственного интеллекта и других достижений современной науки, известной как Система автоматического анализа речи (англ. *Automatic Speech Analysis System – ASAS*). В алгоритме ASAS, реализованном в программном продукте МуЕТ, выделяются три основных этапа. На первом из них программа выделяет, анализирует и определяет местонахождение индивидуальных фонем (звуков) в речи пользователя. На втором этапе индивидуальные фонемы, выделенные из речи пользователя, сравниваются с типовыми фонемами, хранящимися в речевой базе данных ASAS. Эти «типовые фонемы» выделены из речи «эталонного» носителя языка и, таким образом, рассматриваются в качестве стандартов их произношения. Качество выделенных индивидуальных фонем характеризуется особыми оценками того, насколько они отличаются от соответствующих «типовых» фонем. На третьем этапе ASAS сравнивает речь пользователя с эталонной речью носителя языка и оценивает такие элементы просодии, как расстановка ударений, интонации, темп речи и произношение. Распознавание речи пользователя средствами МуЕТ основано на оцифровывании и алгоритмическом анализе ее фрагментов с последующим сравнением полученных характеристик с показателями соответствующих эталонных фрагментов речи диктора – носителя языка. При работе с большинством текстов студенту предоставлено право выбора носителя интересующего его диалекта языка. Благодаря развитой системе подсказок и рекомендаций, ЭОР «МуЕТ» интерактивно помогает пользователю улучшать характеристики своей речи, приближая их к показателям речи диктора. В ходе тематических занятий, посвященных изучению различных акцентов, обучающиеся слушают и воспроизводят речь дикторов-носителей конкретных акцентов, а также анализируют специфические особенности

произношения и интонации, что, в конечном счете, способствует улучшению их иноязычных речевых навыков.

Высокий дидактический потенциал программного продукта MyET подтверждается его широким применением в образовательных целях: с момента выхода первой версии на рынок образовательных продуктов в 2002 г. ЭОР «MyET» используется более чем 1300000 обучающимися в более чем 500 университетах, а также в 300 общеобразовательных школах и в других образовательных организациях по всему миру.

Согласно данным www.llabs.com/MyETWeb/SubPage.aspx?fn=WhoUse.html, такая статистика, наряду с широкими функциональными возможностями и удобным интерфейсом позволяет рассматривать программный продукт MyET как наиболее перспективный для применения в отечественных вузах в качестве современного инструментального средства для формирования и закрепления речевых умений обучающихся». Более детальную информацию по ЭОР «MyET» можно получить по адресу: <http://www.myet.com/MyETWeb/FAQ.aspx>.

Рабочие интерфейсы ЭОР «MyET» и описания его компонентов представлены на рис. 1-4.



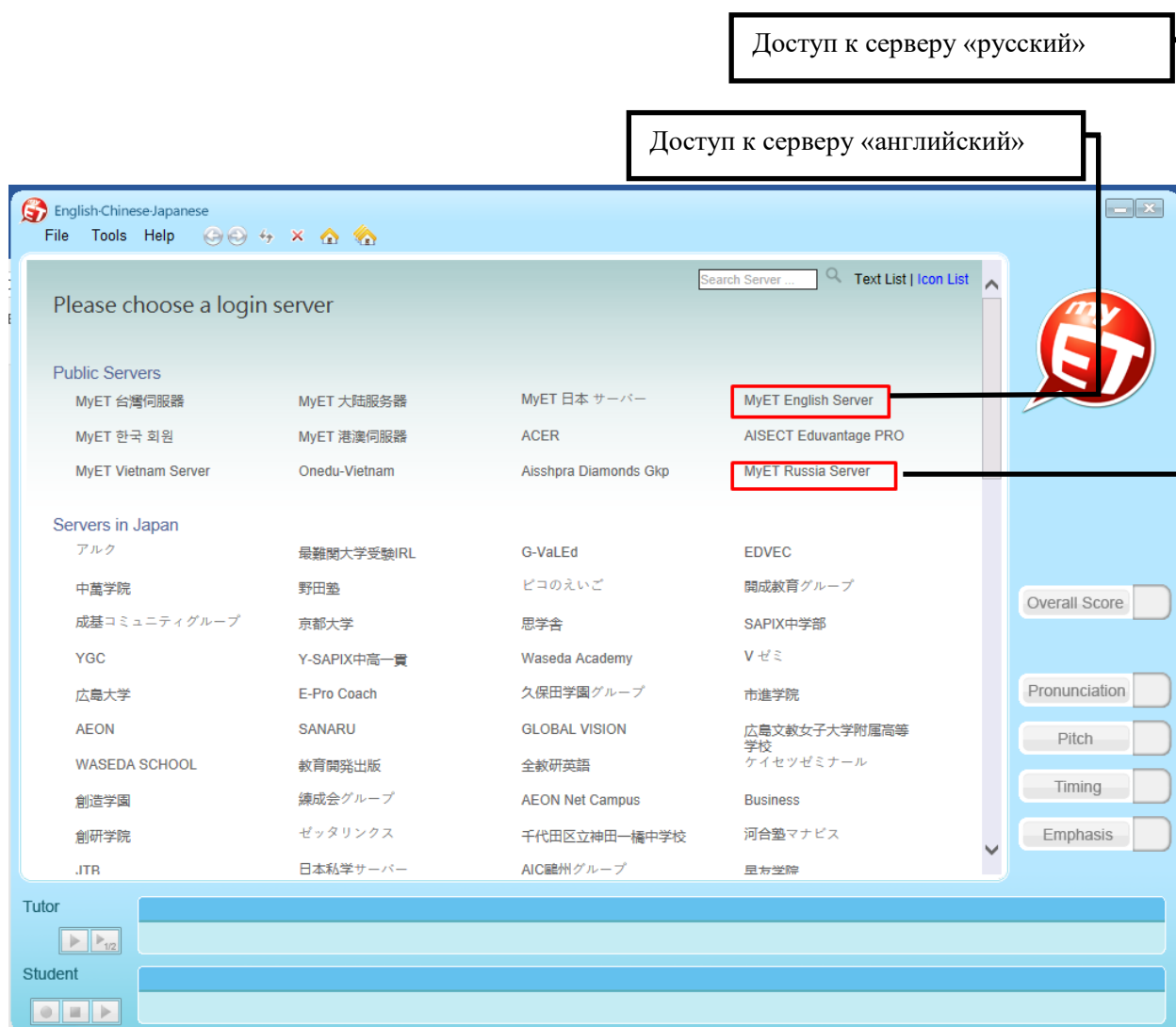
1. Доступ к серверам – ссылка предназначена для выбора сервера для текущего сеанса

Рис. 1. Интерфейс доступа к ЭОР «MyET». Страница регистрации и авторизации

2. Доступ для нового пользователя – ссылка предназначена для первичной регистрации нового пользователя. Детальная информация о первичной регистрации приведена в описании практического занятия 1 «Introduction to MyET».

3. Доступ для зарегистрированных пользователей – ссылка предназначена для авторизации уже зарегистрированных пользователей. В этом окне необходимо ввести логин и пароль.

На рисунке 2 изображены следующие элементы интерфейса доступа к серверам ЭОР «MyET»:



1. Доступ к серверу «MyET Russia Server» – ссылка предназначена для доступа к русскому серверу. Рис. 2. Интерфейс доступа к серверам ЭОР «MyET». Выбор языкового сервера «English Server».

2. Доступ к серверу «MyET English Server» – ссылка предназначена для прямого доступа к англоязычной локализации сервера.

На рисунке 3 изображены следующие элементы интерфейса доступа к главной странице ЭОР «МуЕТ»:

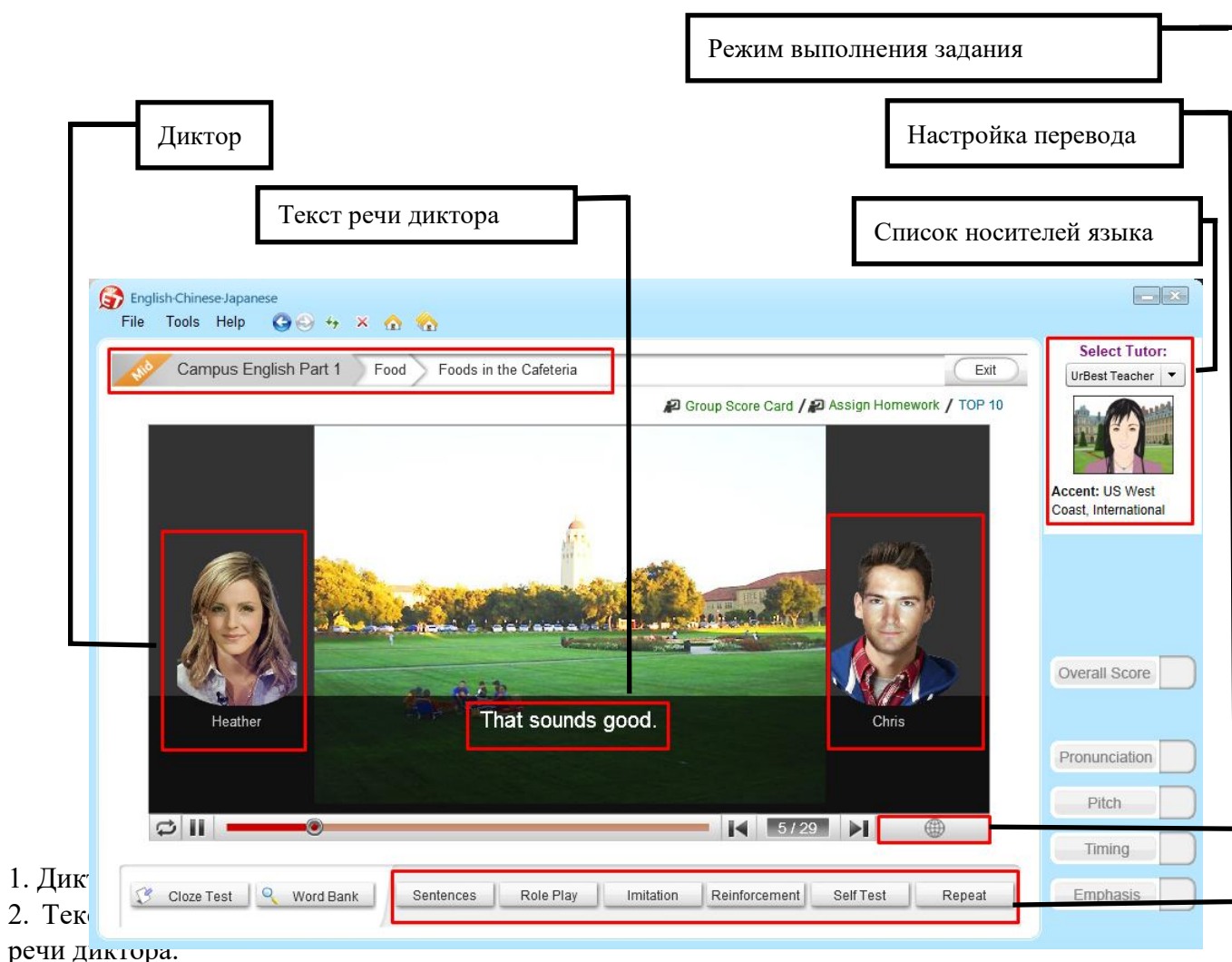


Рис. 3. Интерфейс главной страницы ЭОР «МуЕТ»

1. Визуальная интерпретация устной речи – строка состояния для отображения и сопоставления воспроизведенной речи пользователя и эталонной речи диктора в виде гистограммы.
2. Информация о пользователе – профиль пользователя с отображением текущего уровня изучаемого языка.
3. Строка меню – доступ к справочнику и инструментам настройки ЭОР «МуЕТ».
4. Главное меню – доступ к группам функций ЭОР «МуЕТ».
5. Список курсов – доступ к перечням курсов разного тематического профиля.

6. Параметры оценивания – отображение статистических характеристик воспроизведенной речи пользователя для более детальной информации (см. табл. 4).
7. Список активных пользователей – отображение всех активных зарегистрированных пользователей, использующих ЭОР «МуЕТ» в текущий момент времени. Здесь можно получить краткую информацию о каждом активном пользователе.
8. Выход – кнопка выхода из ЭОР «МуЕТ».

На рисунке 4 изображены следующие элементы интерфейса ЭОР «МуЕТ» при выполнении задания:



1. Диктор
2. Текст речи диктора.

3. Режим выполнения задания – выбор режима выполнения задания. Подробная информация о каждом режиме выполнения задания представлена в таблице 3.
4. Настройка перевода – изменение языка перевода речи диктора.
5. Список носителей языка – выбор требуемого диалекта изучаемого языка.

Задания могут выполняться в ЭОР «МуЕТ» в различных режимах. Описание доступных режимов представлено в таблице 3.

Таблица 3.

Описание режимов выполнения заданий

Пассивная практика «Passive practice»	Ролевая практика «Role play»	Имитация «Imitation»	Усиление (интенсивность) «Reinforcement»	Самопроверка «Self Test»
предназначен для выравнивания устной речи до уровня совершенствования и позволяет студенту самостоятельно выбирать эталоны речи для изучения	предназначен для погружения в диалог между двумя дикторами, что позволяет студенту произвольно заменять одного из дикторов и исполнять его роль в диалоге	предназначен для активного выполнения задания в форме диалога между двумя дикторами; он позволяет студенту повторять высказывания и исполнять роль в диалоге любого из дикторов	предназначен для активного погружения в диалог между двумя дикторами; он позволяет студенту дважды повторить высказывания каждого из дикторов, а на третий раз самостоятельно исполнить роль в диалоге каждого из них.	предназначен для освоения задания и погружения в диалог между двумя дикторами, что позволяет студенту по его контроль и не высшее указанного времени повторять высказывания и исполнять роль в диалоге дикторов

На рисунке 5 изображены следующие элементы интерфейса ЭОР «МуЕТ» в режиме оценивания качества воспроизведения речи:

1. Гистограммы речи – графическое отображение и сопоставление воспроизведенной речи пользователя и эталонной речи диктора в виде гистограммы.
2. Оценки речи обучающегося – статистические оценки воспроизведенной речи пользователя по параметрам, указанным в табл. 4.

Для получения подробной информации о выполнении задания по конкретному параметру нужно кликнуть на соответствующую кнопку. При нажатии на кнопку «Итоговая оценка» («Overall Score») на экране отобразится окно итогового оценивания уровня выполнения задания и способ расчета оценки (см. рис. 6).

Гистограммы речи

Оценки речи обучающегося

The screenshot displays the MyET software interface. The main window features a video player showing a man named Chris with the subtitle "I am really homesick." The interface includes a progress bar, a "Challenge" label, and a score panel on the right. The score panel shows the following scores: Overall Score 97, Pronunciation 97, Pitch 100, Timing 98, and Emphasis 92. At the bottom, there are two waveform tracks labeled "Tutor" and "Student" with word markers "I", "am", "really", and "homesick." The interface also includes a "Time left: 11:59" indicator and a "3 / 29" progress indicator.

Рис. 5. Интерфейс ЭОР «МуЕТ» в режиме оценивания качества воспроизведения речи

Таблица 4

Оценивание качества выполнения заданий

Параметры оценивания качества выполнения заданий	
Параметр	Пояснение
Точность произношения (Pronunciation Accuracy)	Сравниваются сегментные фонетические единицы (фонемы речевого эталона и воспроизведенной речи). В случае, когда оценки за воспроизведение какой-либо фонетической единицы не достигают минимально допустимого значения, воспроизведение этой единицы признается ошибочным.
Точность интонаций (Pitch Accuracy)	Характеризует отличие среднего показателя высоты тона в воспроизведенном фрагменте речи от высоты тона в речевом эталоне. При этом необходимость повышения или понижения высоты тона в высказываниях на английском языке зависит от характера предложения – повествовательного либо вопросительного. Точность интонаций характеризуется их контрастностью, т.е. средней разностью между максимальным и средним тоном в предложении.
Точность темпа речи (Timing Accuracy)	Среднее количество слогов, произнесенных за одну секунду. Также оценивается частота появления недопустимых пауз в воспроизведенной речи. В случае, когда среднее число слогов, произнесенных за одну секунду, оказывается меньше, а частота появления недопустимых пауз больше допустимого значения, воспроизведение этой единицы признается ошибочным.
Точность акцента (Emphasis Accuracy)	Частота ударения на неправильном слоге в многосложных словах, а также контрастность предложения – средняя разность между самым громким слогом и самым мягким слогом в предложении.
Общая оценка уровня владения изучаемым языком (Overall Speaking Skills)	Определяется баллами по указанным параметрам, полученным в ходе текущего сеанса.

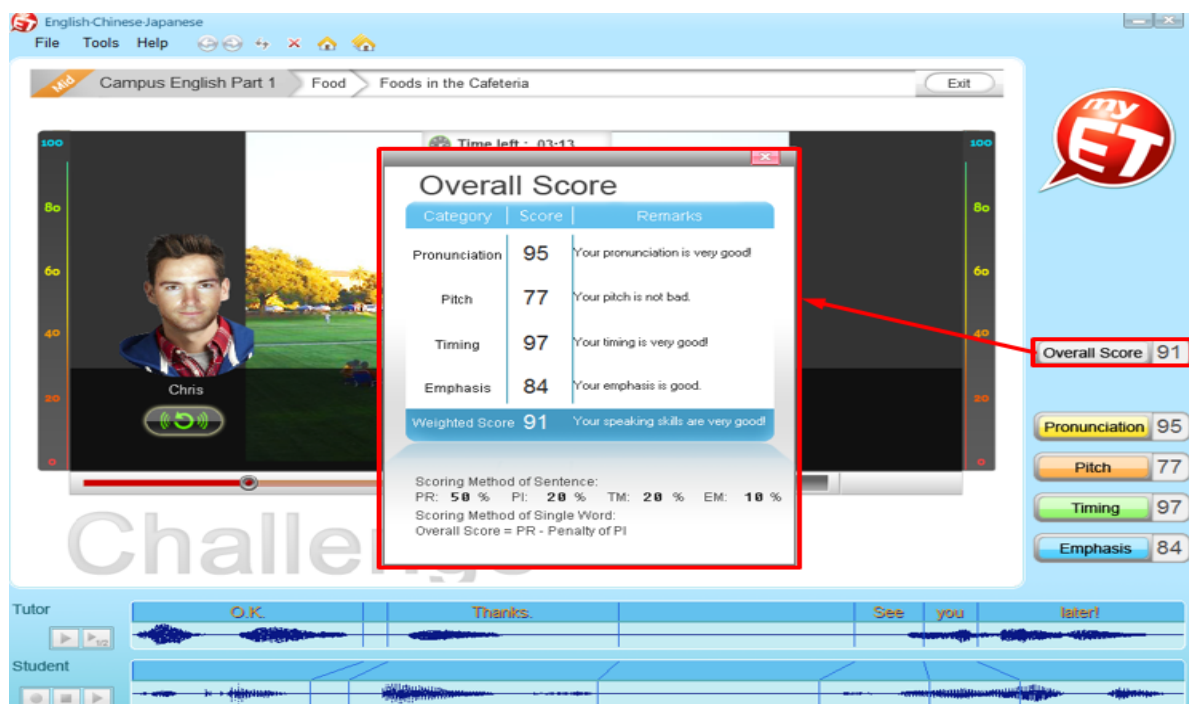


Рис. 6. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Итоговая оценка воспроизведенного речевого фрагмента

Первичное оценивание достижений пользователя основано на алгоритме ASAS, реализованном в ЭОР «МуЕТ». В соответствии с этим алгоритмом, в итоговой оценке учитывается качество: произношения «Pronunciation» (50%), интонаций «Pitch» (20%), акцента «Emphasis» (20%), синхронизации (темпа речи) «Timing» (10%).

При оценивании по одному слову оценка рассчитывается как:

$$\text{Overall Score} = \text{PR} - \text{Penalty of PI},$$

где PR – Pronunciation (произношение), Penalty of PI – Штрафная функция.

При взаимодействии в каждом режиме (Пассивная практика «Passive practice», Ролевая практика «Role play», Имитация «Imitation», Усиление (интенсивность) «Reinforcement») выставляется новая оценка качества речи пользователя, что позволяет обучающемуся точнее оценивать свои учебные достижения и их динамику. Пояснения к диапазонам выставляемых оценок представлены в таблице 5.

Таблица 5

Система оценивания выполненных заданий

Оценки выполнения заданий	
Диапазон	Оценка
(90-100%)	отлично
(80-89%)	очень хорошо
(70-79%)	хорошо
(60-69%)	удовлетворительно
(0-60%)	неудовлетворительно

2. ВВЕДЕНИЕ В MyET («Introduction to MyET»)

Цель: Знакомство с программным продуктом MyET и примерами его применения для формирования англоязычных коммуникативных умений. Рекомендуемая продолжительность ознакомительного занятия 2 АЧ. После изучения представленного материала и фирменных описаний программного продукта MyET преподаватель должен самостоятельно выполнить все задания, предлагаемые для этого занятия.

Последовательность действий:

1. Изучение возможностей, функций и особенностей работы с программным продуктом MyET – 25 минут;
2. Создание учетной записи и авторизация – 5 минут;
3. Выявление исходного уровня сформированности иноязычного речевого навыка у каждого студента до начала выполнения заданий – 10 минут;
4. Самостоятельное выполнение двух заданий – 20 минут на каждое задание;
5. Выявление уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у каждого студента после выполнения заданий и формирование итогового отчета – 10 минут.

Для получения доступа к программному продукту MyET необходимо заполнить онлайн-анкету для создания учетной записи (см. Рис. 7).

Main | My Account | My Scores | Groups | Contest | Shop | Help | [Login]

Sign Up

Your account for MyET allows you to access MyET's services.

Please fill in the information below. The information collected is for MyET internal use only. Please note that all fields marked with * are required.

Login Name * :
Please use 4~16 alphanumeric characters, including "_", "-", and ".". Other symbols are invalid.

Password * :
Please use 4~16 alphanumeric characters, including "_", "-", and ".". Other symbols are invalid.

Confirm password * :

User's Email * :
Please enter the correct email address. You will receive a certificate after completing a lesson.

Parent's Email :
Please enter your parent's email, if you are under the age of 15.

Year of Birth :

Nickname * :

Would you like to receive emails about MyET software updates and promotional offers? Yes No

Please review [LLabs' Terms of Service](#). If you agree with these Terms of Service, please press "Accept".

Рис. 7. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Регистрация нового пользователя

Обязателен ввод следующих данных:

Логин*: 4 - 16 буквенно-цифровых символов, включая «_», «-» и «.». Другие символы не допускаются.

Пароль*: 4 - 16 буквенно-цифровых символов, включая «_», «-» и «.». Другие символы не допускаются.

Подтвердите Пароль*:

Электронный адрес пользователя *:

Введите корректный адрес электронной почты. Он предназначен для получения сертификата после завершения выполнения заданий после каждого сеанса.

Электронная почта родителей*:

Введите электронный адрес своего родителя, если вам не исполнилось 15 лет.

Год рождения:

Никнейм*:

Желаете получать уведомления об обновлениях программного обеспечения МуЕТ? выберите Да.

Нажмите на кнопку «Sign Up».

После регистрации пользователь должен получить код авторизации, выдаваемый компанией «L Lab», который привязан к конкретному курсу за минимальный период времени (3 месяца). В случае отсутствия кода авторизации пользователь имеет ограниченный доступ к ЭОР «МуЕТ». Для получения кода авторизации нужно войти в программу «МуЕТ» и на главной странице нажать на «Enter Authorization code» (см. Рис. 8). На следующей странице введите полученный код авторизации и нажмите на кнопку «Ассерпт» (См. Рис. 9).



Рис. 8. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Получение кода авторизации

Activate Courses

To activate your courses, please enter your authorization code. The courses will be associated with your login account. Therefore, before you enter the authorization code, please make sure that you are logged in with the correct account ID.

Please enter an authorization code (12 characters) - - [View Agreement](#) [Purchase Authorization Code >>](#)

Authorization Agreement

Please read the content carefully, then click the button "Accept" to begin provisioning.

введите код авторизации

© 2002 - 2018 L Labs, Inc. All Rights Reserved.

Рис. 9. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Ввод кода авторизации

В целях выявления исходного уровня сформированности англоязычных коммуникативных умений у нового пользователя на первом этапе выполнения задания проводится так называемое входное тестирование, в ходе которого оцениваются речевые навыки пользователя. Задания для диагностирования пользователя выполняются в режиме контроля программного продукта «МуЕТ». Пользователю последовательно предъявляются 60 проверочных заданий. Суть каждого задания состоит в том, что пользователь должен воспроизвести за 10 секунд предложенный эталон речи. Если все предъявленные задания выполнены, то программа обрабатывает ответы для определения уровня сформированности речевого навыка пользователя. В противном случае предоставляются следующие возможности. При невыполнении одного или двух заданий, но при правильном выполнении следующего задания тестирование продолжается, а при трех последовательно невыполненных должным образом заданиях тестирование прекращается. В результате диагностирования программа выдает пользователю окончательный результат, отображающийся в баллах и характеризующий уровень

сформированности речевого навыка. Этот уровень определяется программой «МуЕТ» на основании промежуточных результатов следующим образом:

I уровень – низкий – (60 баллов и менее);

II уровень – средний – (61-120 баллов);

III уровень – выше среднего – (121-180 баллов);

IV – высокий уровень – (181-240 баллов).

Программа также предлагает меры (учебные курсы) для улучшения речевого навыка.

В случае если Вы уже зарегистрированы, то приступайте к выполнению следующего этапа занятия.

Задание.

Прежде чем начать выполнение заданий, убедитесь, что на компьютере установлена звуковая карта и подключены наушники.

1. Запустите ПО МуЕТ, введите имя пользователя и пароль для входа в МуЕТ;

3. Выберите «Speaking Proficiency Test» в разделе «My courses» (см. рис. 10);

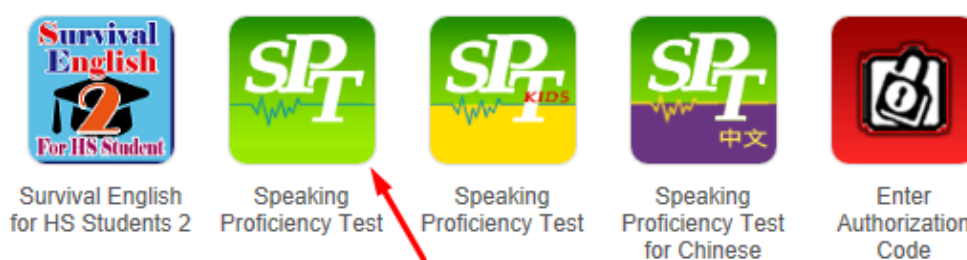


Рис. 10. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Переход к диагностированию

4. Повторите за диктором вопросительное предложение «How do you do?», чтобы войти в раздел диагностирования.

5. Последовательно воспроизведите следующие предложения, произнесенные диктором.

6. Оценка уровня сформированности речевого навыка пользователя выводится в форме, показанной на Рис. 11. В рассматриваемом примере оценка равна 194 баллам, что соответствует уровню «Expert». Поэтому пользователю рекомендован курс для развития «Advanced».



Рис. 11. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Результаты диагностирования

Выполнение контрольных примеров

Для выполнения контрольных примеров преподаватель выбирает три задания из курса Campus English, которые не предлагаются для выполнения в ходе практических занятий 2, 3, 4. При этом задания выполняются в режимах «Repeat» и «Self Test» – см. Рис. 4. Суть режима «Repeat» состоит в возможности повторять эталоны речи и интенсивно практиковаться в их воспроизведении вплоть до достижения уровня речевого навыка диктора.

Формирование итогового отчета

Итоговый отчет автоматически формируется в ЭОР «МуЕТ». После выполнения всех заданий текущего занятия студент должен предоставить преподавателю итоговый отчет в распечатанном виде. Пример итогового отчета о занятии показан на рис. 12.

Пример отчета об итоговых оценках за все выполненные задания показан на рис. 12.

Lesson Title	Difficulty	Total	Pronunciation	Pitch	Timing	Intensity	Test Date
Checking In At the Airport	●●●	76.29	71.86	95.57	62.86	86.00	17/06/03 14:08
Paying for Lunch	●●●★	83.88	82.56	91.81	81.78	83.72	17/05/18 09:40
Living with a Host Family (1)	●●●★	84.73	85.18	90.53	80.20	85.43	17/05/17 10:52

Рис. 12. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Отчет об итоговых оценках за все выполненные задания

3. СОЗДАНИЕ УЧЕБНОЙ ГРУППЫ («Creation of Classroom»)

Цель: Описание состава учебной группы для активного формирования и развития англоязычных коммуникативных умений в режиме пассивной практики и интерактивного взаимодействия студентов с преподавателем при использовании программного продукта MyET.

Содержание:

Выполнение функции направлено на создание новой либо поиск и выбор уже существующей учебной группы. Это позволяет преподавателю совмещать методы коллективного и индивидуального управления образовательной деятельностью с учетом особенностей и фактического уровня подготовленности каждого студента. Студенты, объединенные в учебную группу, обучаются по одному и тому же учебному плану, т.е. выполняют одни и те же задания.

Для реализации этой функции необходимо выполнить следующие действия:

Последовательность выполнения функции:

1. После входа в MyET перейдите в раздел «Группа» в строке меню (см. Рис. 13).

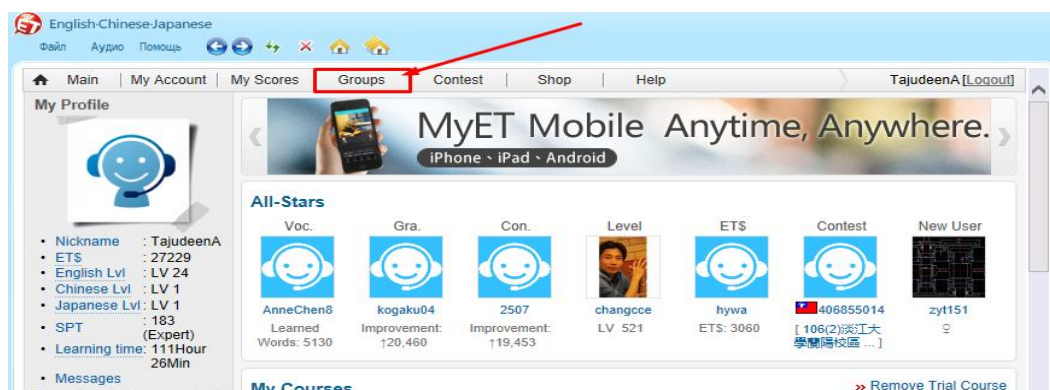


Рис. 13. Интерфейс ЭОР «MyET». Раздел «Группа» в строке меню

2. Выберите «Создать группу» в верхнем правом углу (см. Рис. 14).

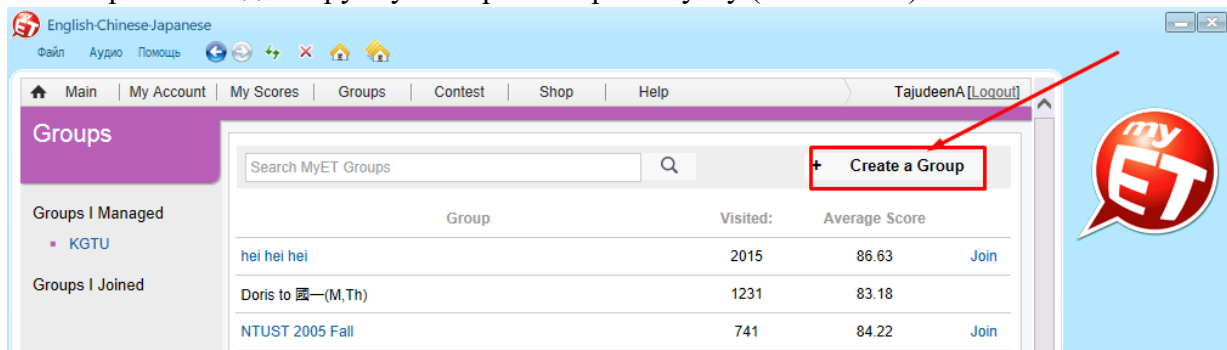


Рис. 14. Интерфейс ЭОР «MyET». Создание учебной группы

3. Ознакомьтесь с правилами создания учебной группы (см. Рис. 15).

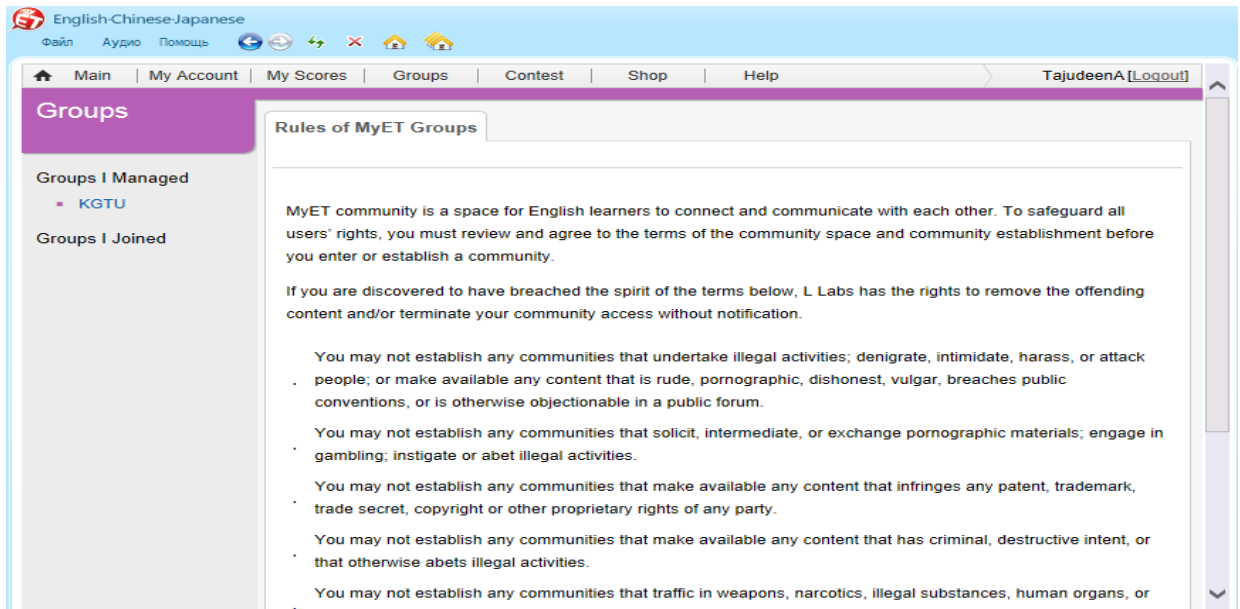


Рис. 15. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Правила создания учебной группы

4. Заполните информацию шаг за шагом, чтобы создать свою собственную учебную группу (см. Рис. 16), затем нажмите кнопку «Submit» для завершения операции.

Обязателен ввод следующих данных:

Название группы: 32 буквенно-цифровых символа.

Описание группы: 128 буквенно-цифровых символов.

Показать/скрыть достижения в группе: Выберите «Да» или «Нет»

Открыть доступ: Выберите «Да» или «Нет»

Включить права администратора в группе: Выберите «Да» или «Нет»

Включить права заместителя в группе: Выберите «Да» или «Нет»

Введите корректный адрес электронной почты. Он предназначен для администратора.

Введите дополнительные электронные адреса (при наличии).

Нажмите на кнопку «Submit».

Рис. 16. Интерфейс ЭОР «MyET». Заполнение информации о создаваемой учебной группе

6. Для просмотра ранее созданных групп перейдите в раздел «Группа» в строке меню (см. Рис. 17).

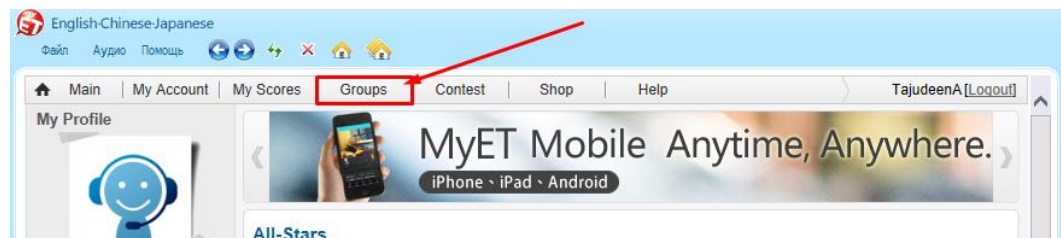


Рис. 17. Интерфейс ЭОР «MyET». Раздел «Группа» в строке меню

7. Для управления созданной учебной группы используется панель управления с левой стороны (см. Рис. 18).

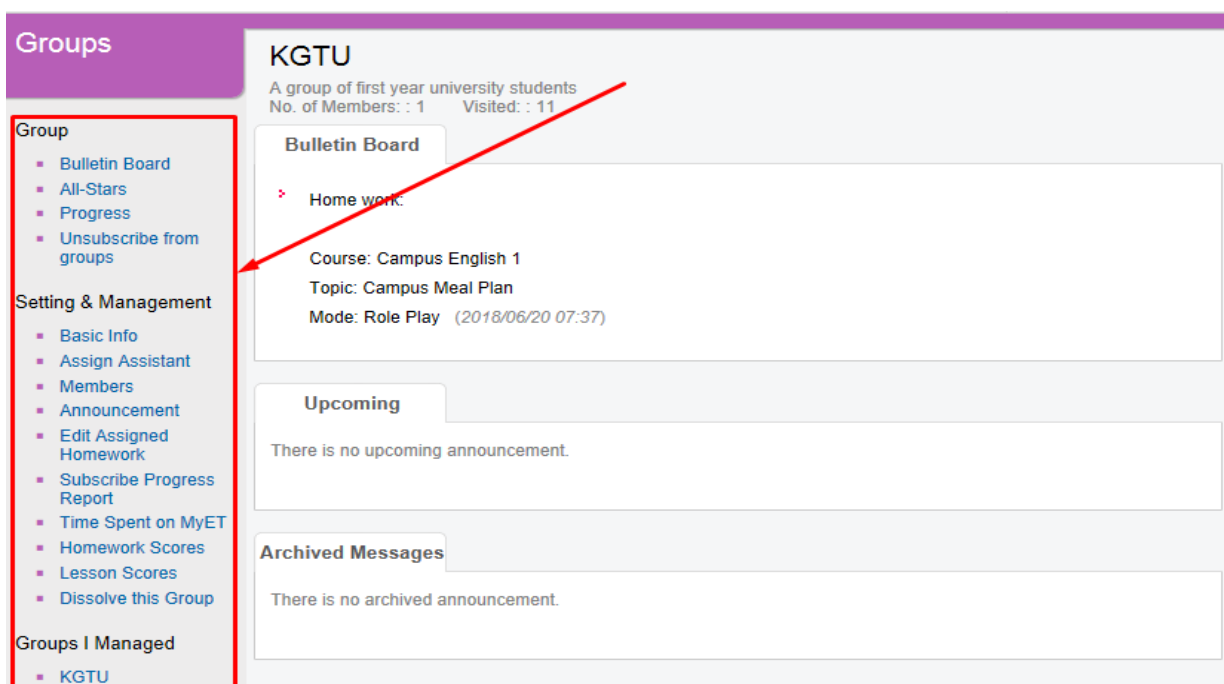


Рис. 18. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Управление учебной группой

8. Чтобы присоединиться к работе с одной из ранее созданных групп, нажмите кнопку «Join» (см. Рис. 19).



Рис. 19. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Присоединиться к учебной группе

9. Введите информацию о себе в сообщении о присоединении к учебной группе и нажмите кнопку «Submit» для завершения операции (см. Рис. 20).

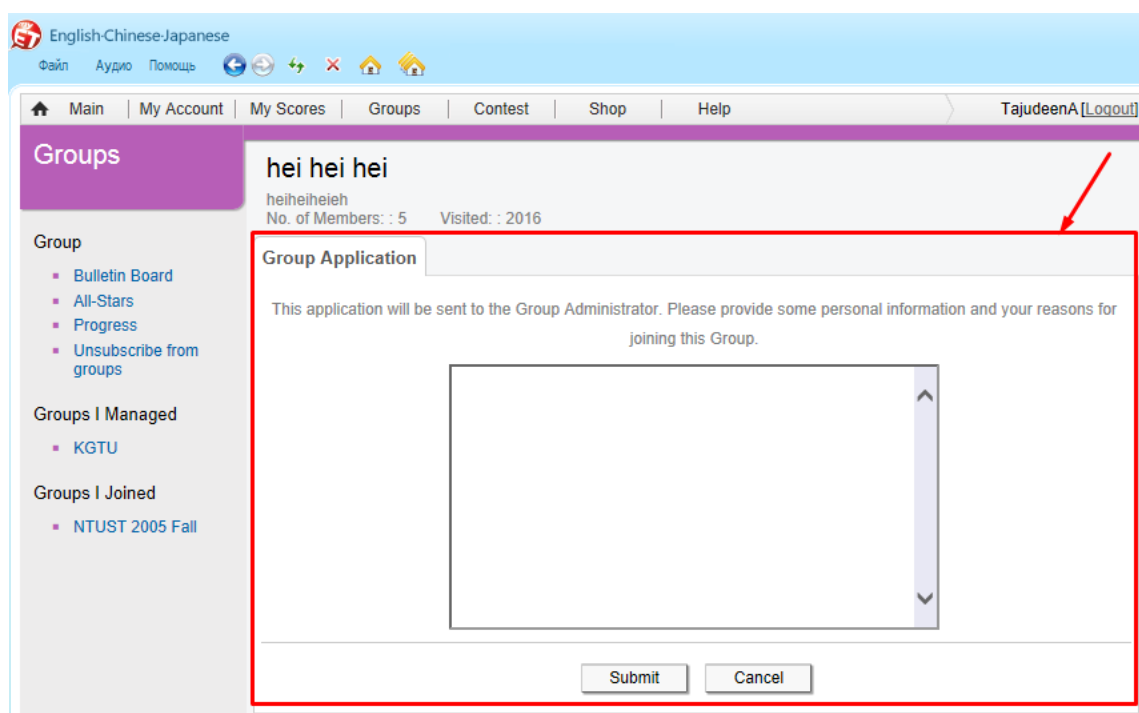


Рис. 20. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Ввод сообщения о присоединении к учебной группе

8. Для просмотра количества студентов в одной из ранее созданных групп выберите конкретную группу (см. Рис. 21).

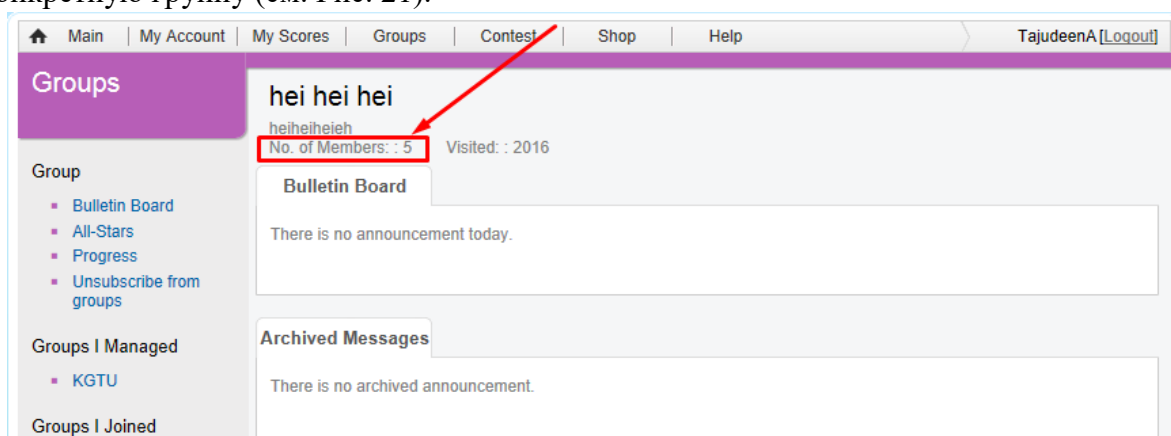


Рис. 21. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Просмотр количества пользователей в существующей группе

4. НАЗНАЧЕНИЕ ЗАДАНИЯ («Assigning home work»)

Цель: Выбор задания, выполнение которого студентами позволит сформировать либо развить у них один либо несколько элементов англоязычных коммуникативных умений, предусмотренных учебной программой. Реализация контроля пройденного учебного материала для проверки достижения обучающихся и закрепления, и углубления знаний в процессе формирования и развитие.

Содержание:

Погружение обучающихся дополнительные задания как домашнее задание выбран Преподаватель, обладающий соответствующими административными полномочиями, выбирает из списка заданий одно или нескольких заданий для выполнения студентами конкретной учебной группы.

Для реализации этой функции необходимо выполнить следующие действия:

Последовательность выполнения функции:

1. После входа в MyET перейдите в раздел «My Courses» и выберите курс (например, Campus English 1) (см. Рис. 22).

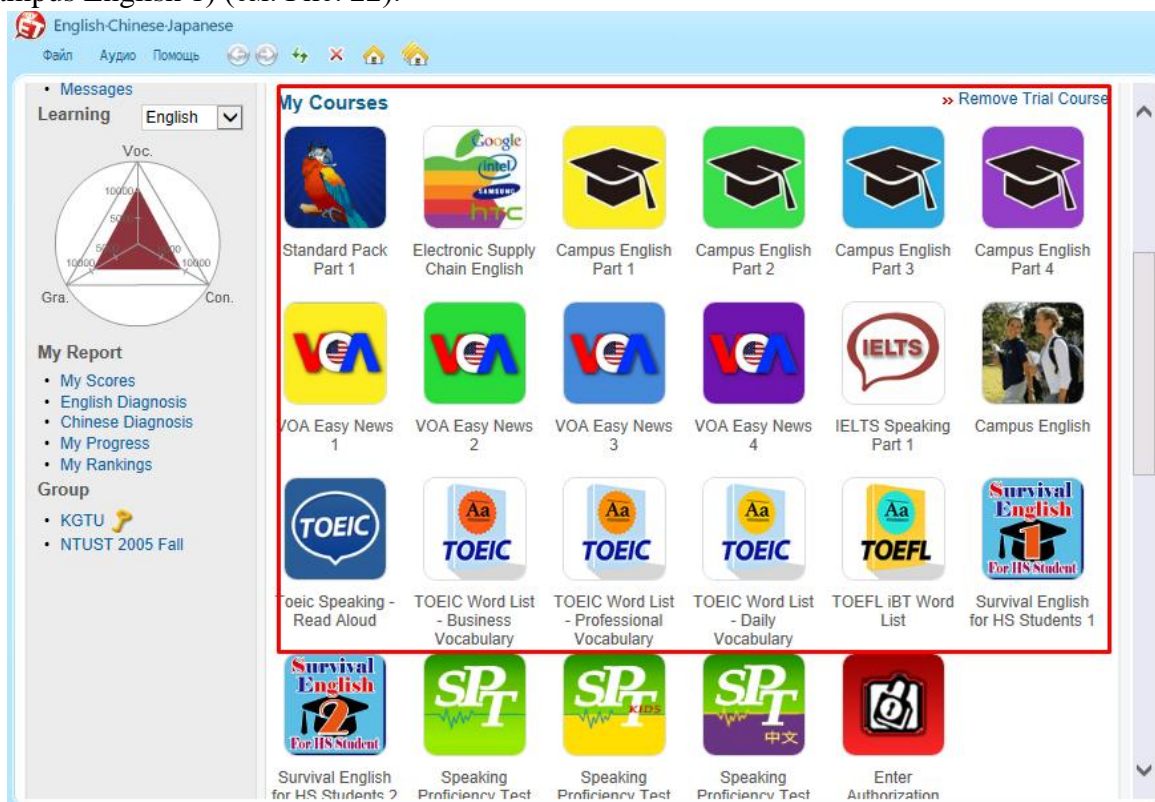
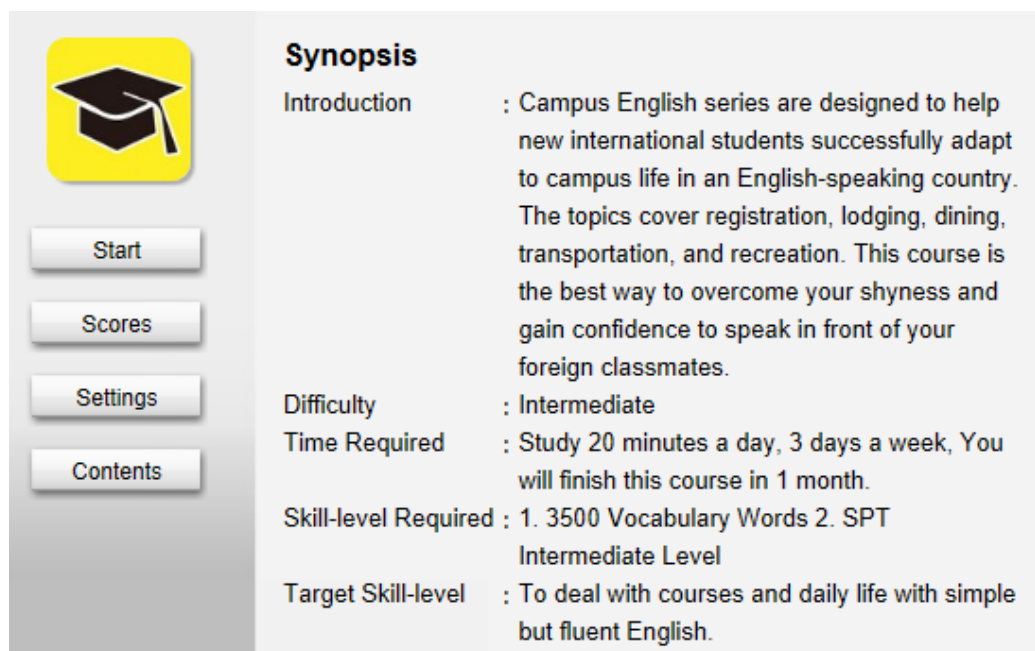


Рис. 22. Интерфейс ЭОР «MyET». Курсы для назначения заданий учебной группе

2. Для ознакомления с содержанием курса нажмите на кнопку «Contents» (см. Рис. 23).



Synopsis

Introduction : Campus English series are designed to help new international students successfully adapt to campus life in an English-speaking country. The topics cover registration, lodging, dining, transportation, and recreation. This course is the best way to overcome your shyness and gain confidence to speak in front of your foreign classmates.

Difficulty : Intermediate

Time Required : Study 20 minutes a day, 3 days a week, You will finish this course in 1 month.

Skill-level Required : 1. 3500 Vocabulary Words 2. SPT Intermediate Level

Target Skill-level : To deal with courses and daily life with simple but fluent English.

Рис. 23. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Описание содержания курса

3. Нажмите кнопку «Assign Homework», соответствующую выбранному заданию (см. Рис. 24).

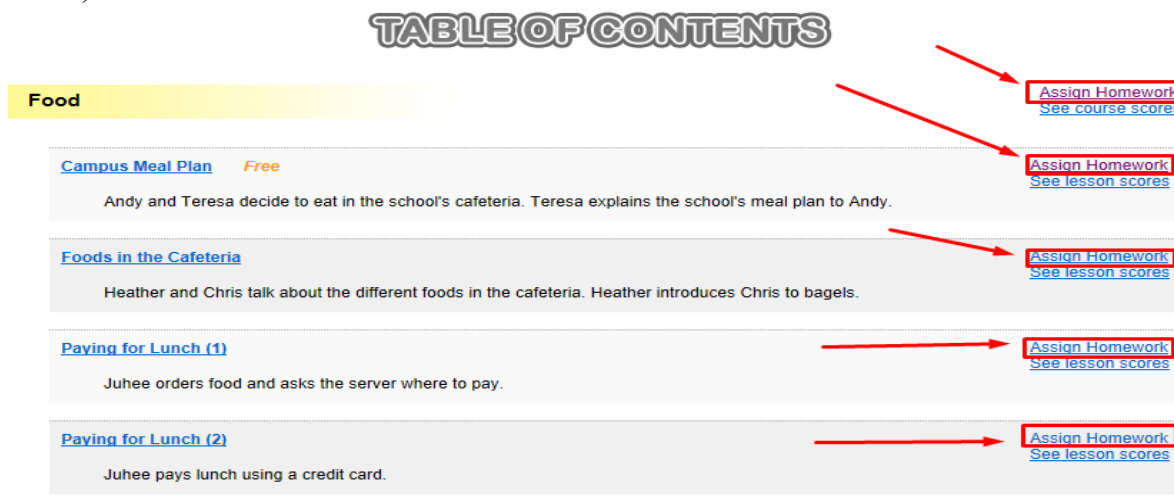


TABLE OF CONTENTS

Food

Campus Meal Plan *Free*
Andy and Teresa decide to eat in the school's cafeteria. Teresa explains the school's meal plan to Andy.

Foods in the Cafeteria
Heather and Chris talk about the different foods in the cafeteria. Heather introduces Chris to bagels.

Paying for Lunch (1)
Juhee orders food and asks the server where to pay.

Paying for Lunch (2)
Juhee pays lunch using a credit card.

Assign Homework
See lesson scores

Assign Homework
See lesson scores

Assign Homework
See lesson scores

Assign Homework
See lesson scores

Рис. 24. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Назначение задания учебной группе

4. В случае отсутствия необходимых административных полномочий появится предупредительное сообщение (см. Рис. 25).

The "Assign Homework" function allows Group Administrators to assign a lesson as a homework for its member. When a homework is assigned, details will be published automatically on the Group Bulletin.

Lesson Title: [Food] Campus Meal Plan

Group: KGTU

Deadline: 2018 / 6 / 21 8:00

Test Type: Repeat

Message: The lesson above has been assigned to this group as a homework. Please take the test before the deadline.

Time to Publish: Effective immediately Date assigned

Send to Students via emails: Yes No (After publishing, send this message to students via emails.)

Modal dialog text: You do not have the authority for this lesson now; please confirm that your students and you have the authority to use this lesson.

Modal dialog button: OK

Рис. 25. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Сообщение об отсутствии необходимых административных полномочий для назначения заданий учебной группе

5. Введите информацию в соответствующие поля (см. Рис. 26).

The "Assign Homework" function allows Group Administrators to assign a lesson as a homework for its member. When a homework is assigned, details will be published automatically on the Group Bulletin.

Lesson Title: [Food] Campus Meal Plan

Group: KGTU

Deadline: 2018 / 6 / 28 7:00

Test Type: Repeat Self Test Reinforcement Imitation

Message: The lesson above has been assigned to this group as a homework. Please take the test before the deadline.

Time to Publish: Effective immediately Date assigned

Send to Students via emails: Yes No (After publishing, send this message to students via emails.)

Email Score Cards: Yes No (After deadline, send score cards to group administrator, assistants, and me via emails.)

Email1:

Email2:

Submit

Рис. 26. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Ввод информации о задании, назначаемом учебной группе

Обязателен ввод следующих данных:

- срок выполнения задания (дата и время);
- режим выполнения задания;

- дополнительная информация о выполняемом задании;
- дата отправки задания;
- путь отправки задания и возможность получить уведомление о результатах выполнения задания;
- электронные адреса всех, кто должен выполнять задание.

По окончании ввода нажмите кнопку «Submit» для завершения операции.

6. Успешное выполнение функции назначения задания будет подтверждено специальным сообщением (см. Рис. 27).

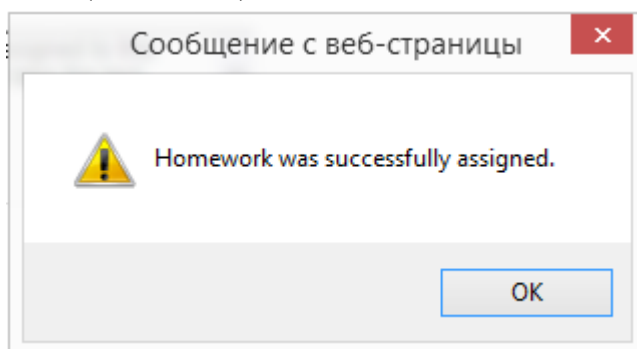


Рис. 27. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Сообщение об успешном назначении задания

Для просмотра задания, назначенного учебной группе, перейдите в раздел «Группа» в строке меню, затем выберите конкретную группу и списки учебной группы (см. Рис. 28).

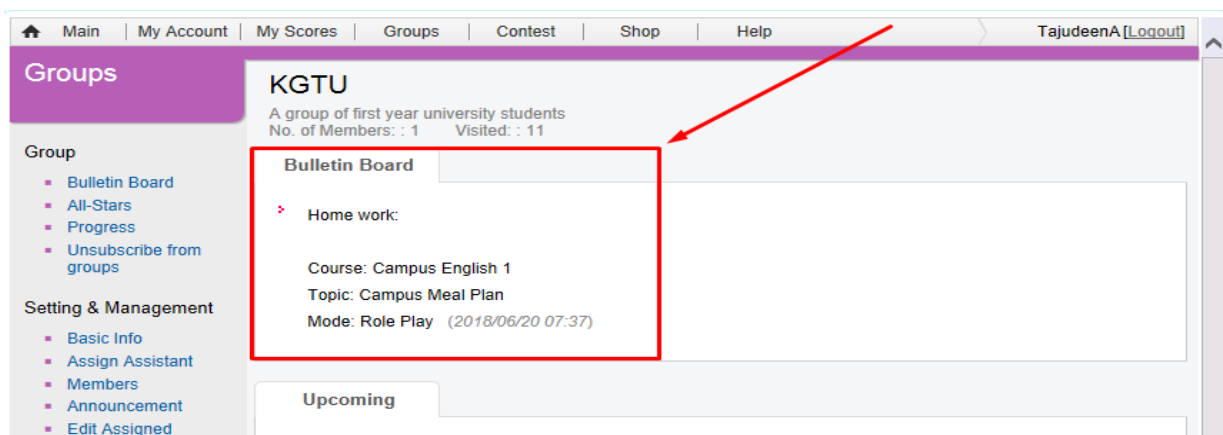


Рис. 28. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Просмотра информации о задании, назначенном учебной группе

5. ОЦЕНИВАНИЕ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ («Checking homework scores»)

Цель: Оценивание результатов выполнения обучающимися назначенных заданий.

Содержание:

Контроль и оценивание результатов выполнения назначенных заданий каждым студентом учебной группы. Для выполнения этой функции преподаватель должен обладать необходимыми административными полномочиями и иметь доступ к информации о соответствующей учебной группе.

Для реализации этой функции необходимо выполнить следующие действия:

Последовательность выполнения функции:

1. После входа в MyET перейдите в раздел «Группа» в строке меню (см. Рис. 29);

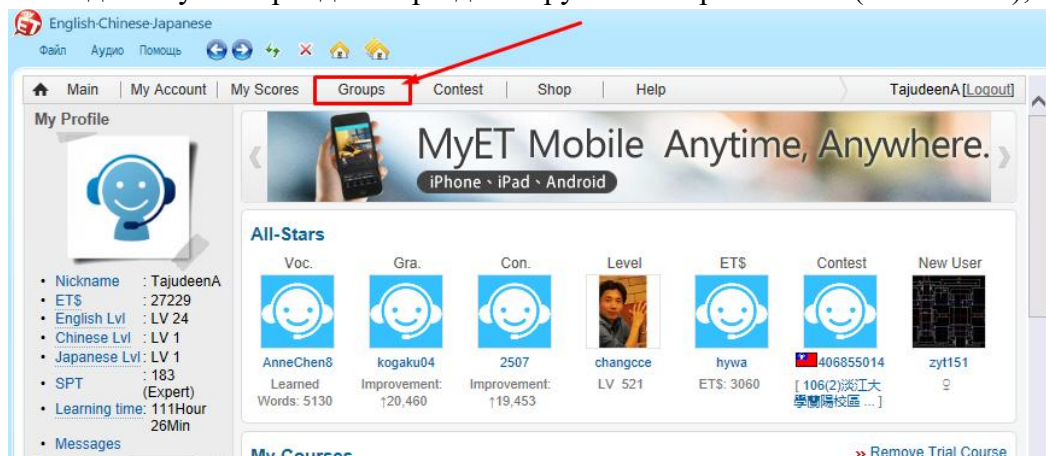


Рис. 29. Интерфейс ЭОР «MyET». Раздел «Группа» в строке меню

2. Выберите конкретную группу и список ее участников для просмотра результатов выполнения назначенных заданий (см. Рис. 30);

Groups I Managed	Group	Visited:	Average Score	
<ul style="list-style-type: none"> • KGTU 	hei hei hei	2015	86.63	Join
Groups I Joined	Doris to 國一(M,Th)	1231	83.18	
	NTUST 2005 Fall	741	84.22	Join

Рис. 30. Интерфейс ЭОР «MyET». Выбор учебной группы для просмотра результатов выполнения назначенных заданий

3. Нажмите «Homework Scores» в панели управления (см. Рис.31).

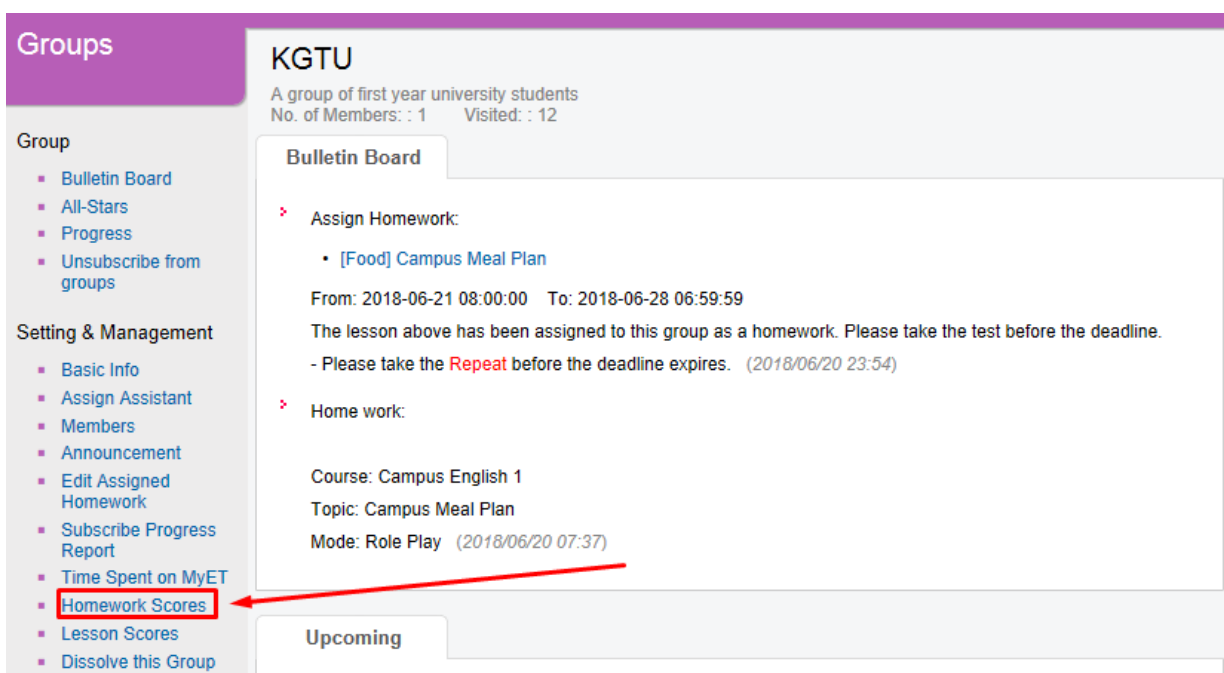


Рис. 31. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Процесс просмотра результатов выполнения назначенного задания. Выбор задания.

4. Нажмите «Query Score». (см. Рис.32)

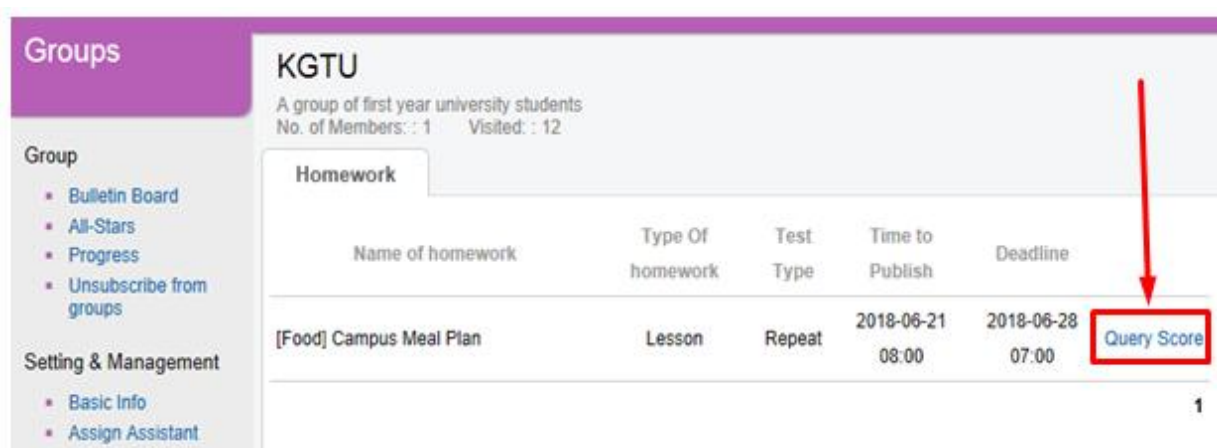


Рис. 32. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Процесс просмотра результатов выполнения назначенного задания. Выбор описания задания.

5. Укажите критерий, по которому должны быть выведены оценки (All Scores – все оценки, High Scores Only – только оценки не меньше 80), и нажмите кнопку «Query» (см. Рис.33). Результаты запроса появятся на экране (см. Рис. 34).

Course Name: [Food] Campus Meal Plan
 Group: KGTU
 Query Range: Start at 2018-06-21 08:00:00
 End at 2018-06-28 07:00:00
 Test Type: Repeat
 Score Type: All Scores High Scores Only

Query

Рис. 33. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Процесс просмотра результатов выполнения назначенного задания. Описание задания.

Course Name: [Food] Campus Meal Plan
 Group: KGTU
 Query Range: Start at 2018-06-21 08:00:00
 End at 2018-06-28 07:00:00
 Test Type: Repeat
 Score Type: All Scores High Scores Only

Export to Excel

Seat No.	Login Name	Name	Total	Pronunciation	Pitch	Timing	Emphasis	練習時間
-	TajudeenA	Abdulhameed Tajudeen	84.59	81.12	90.18	86.47	85.65	-

☆:Self Test ★:Reinforcement ◇:Imitation ◆:Read Aloud No Mark:Repeat

Рис. 34. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Процесс просмотра результатов выполнения назначенного задания. Выбор критерия представления результатов.

Наряду с просмотром индивидуальных результатов выполнения задания также можно ознакомиться с результатами его выполнения за определенный период времени. Для этого нажмите «Lesson Scores» в панели управления (см. Рис. 35)

Groups

KGTU
 A group of first year university students
 No. of Members: : 1 Visited: : 12

Bulletin Board

- Assign Homework:
 - [Food] Campus Meal Plan

From: 2018-06-21 08:00:00 To: 2018-06-28 06:59:59
 The lesson above has been assigned to this group as a homework. Please take the test before the deadline.
 - Please take the Repeat before the deadline expires. (2018/06/20 23:54)

- Home work:
 - Course: Campus English 1
 - Topic: Campus Meal Plan
 - Mode: Role Play (2018/06/20 07:37)

Upcoming

Рис. 35. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Процесс просмотра результатов выполнения задания учебной группой.

1. Введите необходимую информацию (см. Рис. 36): (Название задания, тип оценивания, диапазон запроса). В рассматриваемом примере Название задания – Campus English/Food/Campus Meal Plan, тип оценивания – All Scores, диапазон запроса – List top 100 matched results.

По окончании ввода нажмите кнопку «Query» для завершения операции.

Groups

KGTU
A group of first year university students
No. of Members : 1 Visited : 16

Lesson Scores

Please activate the auth. codes before searching for score reports.

Lesson Title :
Campus English
Food
Campus Meal Plan

Score Type : All Scores High Scores Only

Query Range : List top 100 matched results.
 List top 300 results within 6 months.

Рис. 36. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Процесс просмотра результатов выполнения задания. Ввод критериев.

2. Результат выполнения запроса появится на экране (см. Рис. 37).

[Group Average] Total: 45.26 Pronunciation: 43.88 Pitch: 47.37 Timing: 45.72 Emphasis: 46.31

Seat No.	Login Name	Name	Total	Pronunciation	Pitch	Timing	Emphasis	Test Date
--	TajudeenA	TajudeenAbdulhameed	84.59	81.12	90.18	86.47	85.65	2016-06-27 16:56
--	TajudeenA	TajudeenAbdulhameed	82.65	79.71	85.41	85.41	84.71	2017-05-01 20:01
--	TajudeenA	TajudeenAbdulhameed	9.76	10.12	10.82	7.41	10.47	2017-06-21 18:32
--	TajudeenA	TajudeenAbdulhameed	4.06	4.59	3.06	3.59	4.41	2017-04-27 16:46

☆: Self Test ★: Reinforcement ◇: Imitation ◆: Read Aloud No Mark: Repeat

Рис. 37. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Вывод результатов выполнения задания.

6. КОНТРОЛЬ ПОСЕЩАЕМОСТИ («Checking of Student attendance»)

Цель: Контроль своевременности выполнения обучающимися назначенных заданий.

Содержание:

Контроль присутствия обучающихся на занятиях, на которые было запланировано выполнение конкретных назначенных заданий. Для выполнения этой функции преподаватель должен обладать необходимыми административными полномочиями и иметь доступ к информации о соответствующей учебной группе.

Для реализации этой функции необходимо выполнить следующие действия:

Последовательность выполнения функции:

1. После входа в MyET перейдите в раздел «Группа» в строке меню (см. Рис. 38);

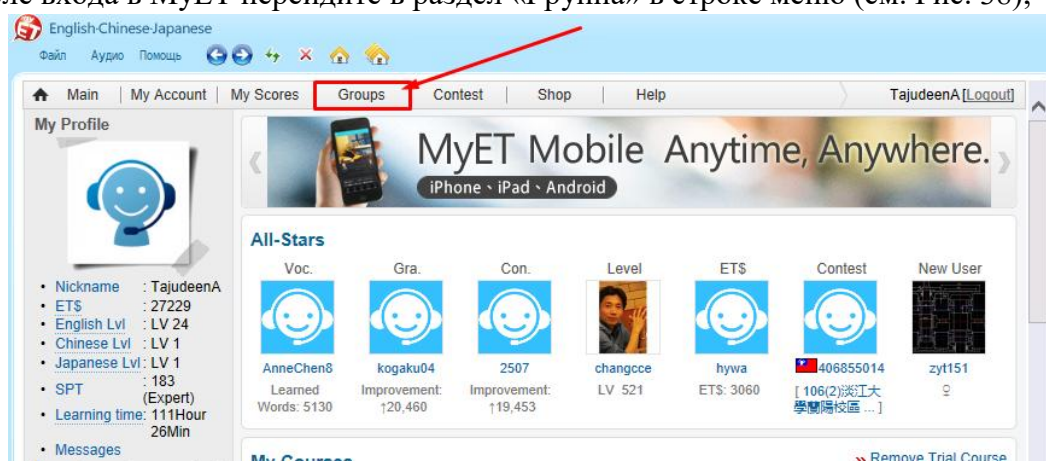


Рис. 38. Интерфейс ЭОР «MyET». Раздел «Группа» в строке меню

2. Выберите конкретную группу и списки учебной группы (см. Рис. 39);

Groups I Managed	Group	Visited:	Average Score	
<ul style="list-style-type: none"> KGTU 	hei hei hei	2015	86.63	Join
Groups I Joined	Doris to 週一(M,Th)	1231	83.18	
	NTUST 2005 Fall	741	84.22	Join

Рис. 39. Интерфейс ЭОР «MyET». Создание учебной группы

3. Для просмотра участия конкретного обучающегося в конкретном занятии нажмите кнопку «Time Spent on MyET» на панели управления (см. Рис. 40).

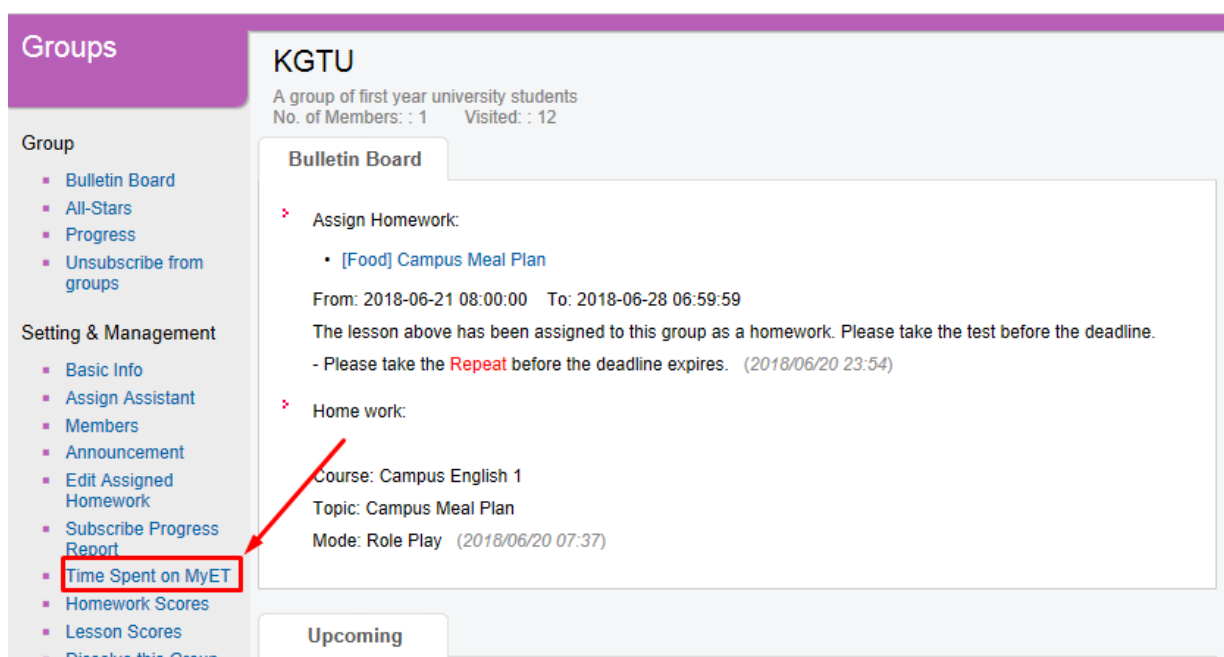


Рис. 40. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Выбор функции «Контроль посещаемости»

4. Укажите период посещения (весь период или за три месяца), нажмите кнопку «Query» для завершения операции (см. Рис. 41);

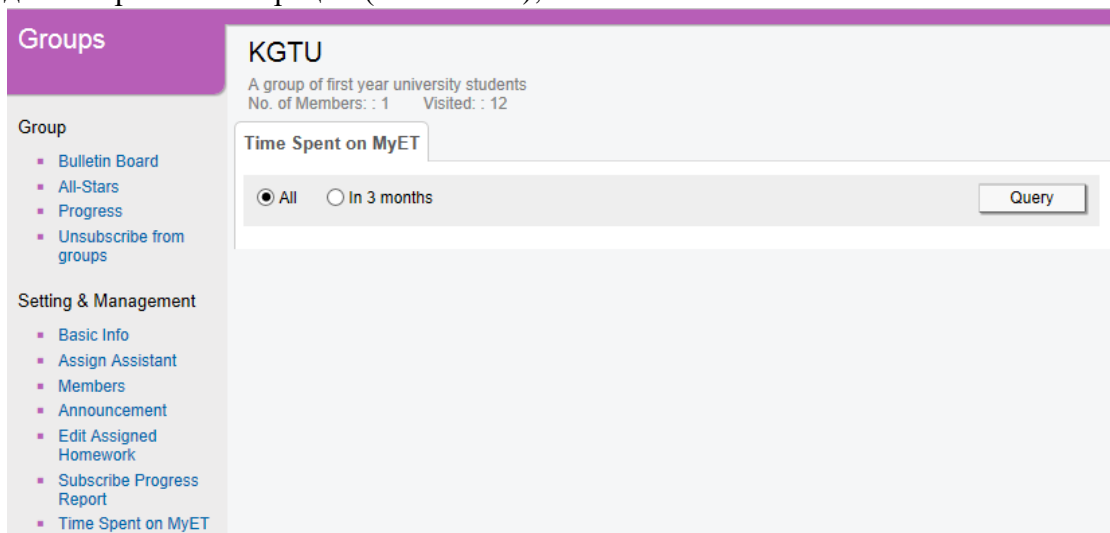


Рис. 41. Интерфейс ЭОР «МуЕТ». Определение периода контроля посещаемости

5. Результат контроля посещаемости появится на экране (см. Рис. 42). Здесь показано суммарное время работы студента, его средний балл и количество посещений занятий.

Groups

KGTU
A group of first year university students
No. of Members: : 1 Visited: : 12

Time Spent on MyET

All In 3 months [Query](#)

Seat No.	Login Name	Name	Cumulative Online Time	Average Score	times	details ...
--	TajudeenA	Tajudeen Abdulhameed	114 hrs 38 mins	69.32	(62 times)	View

[Export to Excel](#)

Group

- Bulletin Board
- All-Stars
- Progress
- Unsubscribe from groups

Setting & Management

- Basic Info
- Assign Assistant
- Members
- Announcement
- Edit Assigned Homework
- Subscribe Progress Report
- Time Spent on MyET
- Homework Scores

Рис. 42. Интерфейс ЭОР «МуЕТ» Результаты контроля посещаемости.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОПОЛНЕНИЮ БАЗЫ УЧЕБНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

(«Recommendation for the creation of additional course»)

Концепция непрерывного профессионального образования предполагает создание новых образовательных ресурсов, отражающих современный уровень развития сферы конкретной профессиональной деятельности либо распространение образования на новые, ранее не охваченные области. Это утверждение в полной мере справедливо для образовательного применения ASR-технологии для формирования речевого навыка путем разработки новых обучающих курсов, отражающих новые речевые ситуации либо специфическое (например, узкопрофессиональное) содержание. Такие курсы должны создаваться преподавателями английского языка совместно с профильными специалистами по согласованию с разработчиком программного продукта МуЕТ и проходить тщательную апробацию перед включением в базу обучающих курсов этого программного продукта. Укрупненный алгоритм реализации этого процесса включает следующие этапы:

1. Определение тематики предлагаемого к разработке курса и составление перечня охватываемых им проблемных ситуаций;
2. Проведение консультаций с разработчиком программного продукта МуЕТ о целесообразности разработки предлагаемого обучающего курса и условиях его включения в базу обучающих курсов продукта МуЕТ;
3. Подбор специалистов-предметников, владеющих профессиональным английским языком рассматриваемых проблемных ситуаций и способных определить содержание проектируемых диалогов с применением корректной лексики;
4. Проектирование сценариев диалогов в допустимых режимах работы программного продукта МуЕТ;
5. Подбор дикторов и запись эталонных диалогов в их исполнении;
6. Интеграция новых диалогов с системой распознавания ошибок МуЕТ;
7. Составление заданий, позволяющих использовать вновь созданный курс в образовательном процессе для формирования и развития англоязычных коммуникативных умений;
8. Апробация вновь составленных заданий в условиях реального образовательного процесса;
9. Заключение соглашения с разработчиком программного продукта МуЕТ о дальнейшем использовании вновь составленного курса и интеграция этого курса в базу данных продукта МуЕТ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абдулхамид Т. Применение системы автоматического распознавания речи МуЕТ для формирования и развития речевых умений при изучении английского языка Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов, изучающих английский язык в качестве иностранного языка. Калининград: Изд. ФГБОУ ВО КГТУ, 2018.
2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. // М.: ИД "Филинь", 2003. – 616 с.
3. Беляев, М.И., Гриншкун, В.В., Краснова, Г.А. Технология создания электронных средств обучения. М.: Изд-во РУДН, 2007.
4. Башмаков А.И., Сарых В.А. Систематизация информационных ресурсов для сферы образования: классификация и метаданные. - М.: "Европейский центр по качеству", 2003. – 384 с.
5. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Формирование компетенции преподавателя иностранного языка в области применения технологий компьютерной поддержки изучения языков // Известия БГА РФ: Психолого-педагогические науки: научный журнал. Калининград, 2017, - № 1(39), С. 43-51.
6. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Сравнительный анализ возможностей применения компьютерных систем автоматического распознавания речи при изучении иностранного языка // Известия БГА РФ: Психолого-педагогические науки: научный журнал. Калининград, 2017, - № 2(40), С. 55–63.
7. Рудинский И.Д., Абдулхамид Т. Экспериментальное исследование эффективности применения ASR-технологии на занятиях по изучению иностранного языка // Известия БГА РФ: Психолого-педагогические науки: научный журнал. Калининград, 2018, - № 1(43), С. 121–132.
8. Gilbert J. B. Teaching pronunciation: Using the prosody pyramid. / Cambridge University Press, 2008.
9. Hewlett N., Beck J. M. An introduction to the science of phonetics. – Routledge, 2013.
10. Hubbard P. An invitation to CALL: Foundations of computer-assisted language learning // Retrieved November. – 2014. – Т. 14. – С. 2014.
11. Wells J. C. English Intonation PB and Audio CD: An Introduction. – Cambridge University Press, 2006.

Приложение В

Внедрение результатов диссертационного исследования в образовательный процесс



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

236022, г. Калининград, Советский проспект, 1. Телефон: (4012) 995901 Факс: (4012) 995346
ОГРН 1023900592561 ИНН 3904014891 КПП 390601001 ОКПО 00471544
E-mail: rector@klgtu.ru Официальный сайт: www.klgtu.ru



АКТ
внедрения результатов диссертационного исследования
Абдулхамида Тажудина

Комиссия в составе:

председатель проректор по учебной работе к.т.н. доцент Устич В.И.,

члены комиссии: заведующий кафедрой иностранных языков канд. филол. наук доцент Кофанова Г.П., заведующий кафедрой систем управления и вычислительной техники канд. техн. наук доцент Петрикин В.А.

составила настоящий акт о том, что результаты диссертационного исследования Абдулхамида Тажудина, посвященного вопросам формирования англоязычного речевого навыка студентов мореходных направлений подготовки с применением технологии автоматического распознавания речи, представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук и представляющие собой методическое обеспечение организации и проведения занятий по иностранному языку с использованием программного обеспечения МуЕТ, приняты для использования в учебно-методической деятельности кафедры иностранных языков.

Использование указанных результатов позволяет повысить результативность формирования англоязычного речевого навыка студентов мореходных направлений подготовки, повысить их конкурентоспособность на международном рынке труда, а также сделать процесс изучения иностранного языка более привлекательным для студентов и преподавателей.

Внедрение результатов диссертационного исследования Абдулхамида Т. осуществлялось в рамках выполнения НИОКР по теме: «Построение и внедрение современных моделей педагогического контроля знаний в учебный процесс», № гос. регистрации 01201278522.

Председатель комиссии

Члены комиссии:

Устич В.И.

Кофанова Г.П.

Петрикин В.А.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГАОУ ВО «Балтийский
Федеральный университет им. И.
Канта»

А.П. Клемешев

2019 г.

СПРАВКА

о внедрении результатов диссертационного исследования
Таджудина Абдулхамида

Настоящим подтверждаем, что разработанные Т. Абдулхамидом в ходе диссертационного исследования учебно-методические материалы по применению в образовательном процессе технологии автоматического распознавания речи успешно апробированы в Институте образования Федерального государственного автономного образовательного учреждения «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» при проведении занятий по изучению английского языка студентами педагогических направлений подготовки.

Применение методических указаний для студентов и методических рекомендаций для преподавателей по использованию технологии автоматического распознавания речи, реализованной в программно-аппаратном комплексе МуЕТ, позволяет повысить результативность формирования англоязычного речевого навыка обучающихся как неотъемлемого компонента их иноязычной коммуникативной компетенции. Ввиду важности этой компетенции для любого члена современного общества результаты диссертационного исследования Т. Абдулхамида могут быть рекомендованы для применения в образовательном процессе БФУ им. И. Канта на всех уровнях и направлениях подготовки.

Директор Института образования
доктор педагогических наук, профессор

А.О. Бударина

Приложение Г

Выписка из протокола заседания кафедры иностранного языка

Федеральное агентство по рыболовству
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Калининградский государственный технический университет»
 (ФГБОУ ВО «КГТУ»)

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА
 заседания кафедры иностранных языков

ОКПО 00471544 ОКУД

03.06.2019

Калининград

№ 09

Председатель – Кофанова Г.П.

Присутствовали: зав. кафедрой Кофанова Г.П.; профессора: Клеменцова Н.Н., Шкодич Л.В.; доценты: Ваганова Е.Ю., Викторова Т.А., Гусева И.Г., Дмитроченко Н.А., Иванова М.Ю., Логунова Е.А., Массалина И.П., Пантюшин О.А, Плива Е.П., Тен В.О., Федотова Е.А., Цветкова А.А.; старшие преподаватели: Алдамова Т.А., Алейникова Р.В., Болебрух Г.Н., Долговицкая А.И., Зубанова И.И., Кожевникова И.Г., Леонтьева О.Н., Мельникова О.Д., Пахалюк В.Г., Полякова В.П., Рамза Н.И., Саркисян А.А., Солдатова С.И., Хлупина И.А., Широкова С.М.; преподаватели: Волнянская Л.В., Зюзюкина Т.С., Ильчук А.А., Петрова Е.В., Яковлева Л.А.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Вопрос № 2. Утверждение рабочей программы.

СЛУШАЛИ:

Кофанову Г.П. зав. кафедрой, о рабочей программе обучающего модуля «Применение системы автоматического распознавания речи МуЕТ для формирования и развития речевых навыков при изучении английского языка» Автор: Абдулхамид Т., аспирант кафедры теории и методики профессионального образования ФГБОУ ВО «КГТУ».

ПОСТАНОВИЛИ:

Одобрить и рекомендовать к внедрению рабочую программу обучающего модуля «Применение системы автоматического распознавания речи МуЕТ для формирования и развития речевых навыков при изучении английского языка».

Председатель



Г.П. Кофанова

Секретарь

Л.В. Волнянская

Приложение Д

Содержание тематического модуля «Необходимый осмотр и устранение повреждений» с фрагментами диалогов

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 1

LessonIntro= A ship captain is meeting an inspector to discuss the scope of work on a ship

Mr. Greg Good morning! I'm an inspector of the commercial department of the ship repairing company. My name is Greg.

Captain Good morning! I'm Captain Petrov Let me introduce Mr. Ivanov my chief engineer.

Mr. Greg Glad to meet you, gentlemen.

Mr. Greg I hope that our business relations will be fruitful and pleasant for the both parties.

Captain I hope, too. Will you come to my cabin, please?

...

LessonTitle= Basic Conversation 2

LessonIntro= A chief engineer is giving an inspector of the commercial department of the ship repairing company the detail of a repair work on a ship

Mr. Greg Very good, Captain. I think we can do all this extra work. By the way, I'd like to know if your outboard fittings need repairing too.

Chief Engineer Yes, it's necessary to repair the outboard fittings and to replace the controllable pitch propeller blade.

Mr. Greg Doesn't the list of repairs include the CPP repair?

Chief Engineer No, it doesn't. The CPP was damaged when we were fishing in the Labrador area.

Chief Engineer There is too much floating ice there, you know.

Mr. Greg I see. And what about the bulwark? Much work to do?

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 3

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting an inspector to discuss the scope of work on a ship.

Mr. Greg Gentlemen, I'd like to see the list of spare parts to be ordered.

Chief Engineer Here you are. Also here is a list of spare parts which we have on board.

Mr. Greg Good, you have some spares on board!

Mr. Greg But why is there so much zinc here in the list?

Chief Engineer These are zinc protectors to replace the old ones all over the hull.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 4

LessonIntro= A chief engineer is meeting the manager of the ship repairing company to discuss the details of work

Mr. Thomas How do you do. I'm the manager of the ship repair department. My name's Thomas. And this is Mr. Fred.

Mr. Thomas He has been assigned for your ship's repairs.

Chief Engineer How do you do. Gentlemen. I'm the chief engineer. My name's Ivanov.

Chief Engineer Let me introduce my colleagues: Mr. Dimitry, the second engineer, Mr. Sergey, the electrical engineer.

Chief Engineer Also, Mr. Vladimir, the refrigerating engineer and Mr. Yaroslavl, the engineer of our fish factory.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 5

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas What about the cylinder heads?

Chief Engineer Yes. The cylinder heads surfaces require machining and scraping.

Mr. Thomas What about cylinder head fittings, are they going to be changed or can some of them be repaired?

Second Engineer Well, the starting valves are to be overhauled. But as for the other fittings, they should be changed.

Mr. Thomas O.K. According to the list you'd like to have only three exhaust valves replaced. Why not all of them?

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 6

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas Well, about the pistons. what should be done?

Chief Engineer According to the list of repairs two piston assemblies should be replaced. But the others require:

Chief Engineer Plasma-jet hard facing, groove cutting of piston rings, renewal of piston rings.

Chief Engineer In addition, measuring the clearances in the top-end bearings.

Chief Engineer If necessary, they can be rebabbitted and then fitted into position with required clearances.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 7

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas Tell me, Why should only three cylinder liners be replaced?

Chief Engineer Well you see these liners are badly damaged due to erosion on the cooling water side.

Chief Engineer That's why they are to be replaced. But the other liners require checking.

Mr. Thomas As you know, we usually order cylinder liners from Denmark.

Mr. Thomas The delivery takes time. That's why we must know the exact number of cylinder liners to be replaced.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 8

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas You see, it's necessary to grind the camshaft journals, otherwise to replace the bearings will be impossible.

Chief Engineer I think you are right. I'm sorry we've overlooked that.

Mr. Fred Besides, the camshaft labyrinth packings should be renewed too.

Second Engineer Yes. Look, it is stated in the list of repairs.

Mr. Thomas So, we shall make a complete repair of the camshaft drive.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 9

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas What do you suggest about the fuel pumps?

Chief Engineer We suggest that the set of fuel pumps should not be replaced.

Chief Engineer However, the injectors and high pressure fuel pipes should be replaced. What's your option?

Mr. Thomas O.K. We can replace all the fuel injectors.

Mr. Thomas Regarding the fuel pipes, I must confirm from the commercial department whether it is possible to buy them.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 10

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas Gentlemen, what's next on the list? The turbochargers, right?

Chief Engineer You are right. Besides, is it possible to carry out dynamic balancing of the turbocharger rotors?

Chief Engineer If so, we'll include this operation in the additional list of repairs.

Mr. Thomas Unfortunately, we can't, but we can ask the specialized firm to do it and issue the necessary certificate.

Chief Engineer May we include this item in our additional list of repairs, is that OK?

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 11

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas What about the heat-exchange equipment. Shall we replace the oil and water coolers?

Chief Engineer No, I don't think so. Just cleaning and hydraulic testing, will be enough.

Mr. Thomas Well, let's see, the sea-water lines for the main engine, what should be done?

Chief Engineer Well, the sea-water lines were not included in the part concerning the main engine repairs.

Chief Engineer They were listed in the part concerning the auxiliary diesel-generators.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 12

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Fred Your testing instruments, do you want us to replace any?

Second Engineer Yes, some instrument should be completely replaced. I'd prepared a separate list for this.

Mr. Fred O.K. We'll do it.

Chief Engineer Well, I think we are done with the main engine. Let's proceed to the next item on this list.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 13

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Chief Engineer Gentlemen, let's discuss the repairs for the steam boiler.

Mr. Thomas All right. What repairs does it require?

Chief Engineer Cleaning of the water and fire sides as well repairing all the accessories and automatic devices.

Chief Engineer Besides, we should have three failed water tubes replaced.

Mr. Thomas What's the problem?

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 14

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Fred Gentlemen, the next items have to do with the repair to the main stop valve and safety valves.

Mr. Fred As you know, this kind of repair usually requires boring of the valve seats.

Mr. Fred For that reason, we must know if the seats have been bored before.

Chief Engineer Oh, yes, two years ago.

Mr. Fred However, I'd better have a look at the valve seats to know whether boring will be necessary.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 15

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Chief Engineer Now, let's discuss the electrical equipment. Our electrical engineer, is ready to answer your questions.

Mr. Fred First of all, we'd like to know the insulation level of all generators under working conditions.

Mr. Fred And the total insulation level of your ship's electrical equipment.

Mr. Fred If you don't have the records, can we do it tomorrow?

Chief Engineer Why not? All our engines and the main switchboard are in operation.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 16

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas Mr. Ivanov, I'd like to know what machinery will operate in the engine-room during the repair works.

Chief Engineer Certainly, the bilge and fire pumps will be in a continuous use.

Chief Engineer As for the ballast and boiler service pumps they will operate only occasionally.

Mr. Thomas And how are you going to power them?

Electrical Engineer Well, the ship will be connected to the shore electrical supply.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 17

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas Tell me, why do you want the motors of the CPP pumps replaced?

Electrical Engineer Well, those motors operated under extremely damp conditions.

Electrical Engineer Three of them have been rewound. That's the reason.

Mr. Fred The fact is that those motors are of Swedish make and are not available now.

Mr. Fred We can offer you some other types but I doubt whether they will go with your pumps.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 18

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas What electrical equipment is to be replaced in the galley?

Electrical Engineer All the electric stoves, the motors of the potato peeler and the dough mixer should be replaced.

Electrical Engineer Some of the electric heating elements in the baking oven require renewal, too.

Mr. Thomas O.K. We'll take care of it.

Mr. Thomas By the way, you are not planning the replacement of the deck lamps and the distribution boxes.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 19

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Chief Engineer Well let's discuss the refrigerating plant repairs.

Chief Engineer You are in charge of this, Mr. Vladimir. Kindly give us the details?

Refrigerating Engineer Sure. According to the list of repairs the following works should be carried out.

Refrigerating Engineer Replacing the tubes of two condensers.

Refrigerating Engineer Repairing the fittings of all the compressors and receivers.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 20

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas We suggest that all the sea water lines should be replaced. What would you say to that, Mr. Ivanov?

Chief Engineer That depends on what you can offer us. What kind of pipes are available?

Mr. Thomas Steel pipes.

Chief Engineer Well, I don't think we need them.

Chief Engineer If you have no other alternatives, the replacement is out of the question, I'm afraid.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 21

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine

Mr. Thomas Tell me exactly what should be done about your trawl winch.

Chief Engineer We've planned the full replacement.

Chief Engineer For the warp drum sliding bearings and the main shaft roller bearings.

Mr. Thomas OK. Why are the hydraulic pumps and motors for your trawl winch not included?

Chief Engineer Well, we've got a complete new set of hydraulic pumps and motors for the trawl winch.

...

NEW LESSON // *****

LessonTitle= Basic Conversation 22

LessonIntro= A ship Chief Engineer is meeting Thomas to discuss the details of work of a ship engine.

Mr. Thomas Mr. Ivanov, I'd like to have a look at the steering engine and see what's going to be done on the spot?

Chief Engineer OK. This way, please. It won't take much time.

Mr. Thomas Well, now we can discuss the details. We have both axial-plunger and radial-plunger pumps.

Mr. Thomas Which would you rather have?

...