

Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Институт естествознания и географии

УДК 378.147:811:57(574)

На правах рукописи

САТАЕВ МАЛИК ТОЛЕБАЕВИЧ

Подготовка будущих учителей биологии на основе CLIL - технологии

8D01513 – Биология

Диссертация на соискание степени
доктора философии (PhD)

Научный консультант
кандидат педагогических наук,
и.о. профессора
Р.Ш. Избасарова

Зарубежный научный консультант
доктор педагогических наук
профессор
С.В. Суматохин,
(Москва)

Республика Казахстан
Алматы, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	4
ВВЕДЕНИЕ	6
1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ CLIL-ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ	13
1.1 Исторические аспекты применения CLIL-технологии в образовательном процессе высшей школы	13
1.2 Теоретические основы применения CLIL-технологии в процессе подготовки будущих учителей биологии.....	33
Выводы по 1 разделу.....	54
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ С ВНЕДРЕНИЕМ CLIL-ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКУ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ	56
2.1 Содержание образовательной среды и структурных компонентов применения CLIL-технологии для эффективной подготовки будущих учителей биологии.....	56
2.2 Структурно-содержательная модель подготовки будущих учителей биологии на основе CLIL-технологии	70
Выводы по 2 разделу.....	85
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CLIL- ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ.....	87
3.1 Методика использования CLIL-технологии на учебной дисциплине “Introduction to Biology and Terminology” в обучении будущих учителей биологии	87
3.2 Результаты опытно-педагогической работы по выявлению эффективности внедрения CLIL-технологии в учебный процесс подготовки будущих учителей биологии.....	94
Выводы по 3 разделу.....	116
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	118
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	123
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Свидетельство об авторском праве	131
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Акт внедрения	132
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Содержание дисциплин	134
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Результаты анкеты для студентов	146

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты: Закон Республики Казахстан. Об образовании: принят 27 июля 2007 года, №319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.02.2019 г.).

Постановление Правительства Республики Казахстан. Об утверждении национального проекта «Качественное образование «Образованная нация»: утв. 12 октября 2021 года, №726.

Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы, постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249

ГОСО РК Государственные общеобязательные стандарты образования всех уровней образования Республики Казахстан: утв. приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года, №604.

Профессиональный стандарт «Педагог», утв. Национальной палатой предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 8 июня 2017 года, №133.

Методическое руководство по применению Единого языкового стандарта обучения трем языкам в учебном процессе школ Казахстана. – Астана, 2018.

Интегрированное обучение английскому языку и учебным предметам ЕМЦ (информатика, физика, химия, биология, естествознание). учебно-методическое пособие. – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2016.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей диссертации применяются следующие термины с соответствующими определениями:

ГОСО РК (Государственный общеобязательный стандарт высшего образования Республики Казахстан) – нормативный правовой акт, который определяет требования к содержанию высшего образования с ориентиром на результаты обучения, максимальному объему учебной нагрузки обучающихся, уровню подготовки обучающихся, независимо от формы собственности и ведомственной подчиненности.

Компетенция – комплекс знаний, навыков и умений, различных способов деятельности, формируемых в процессе обучения, который составляет содержательный компонент обучения (по А.Е. Кустовой).

Коммуникативная компетенция – компетенция, закладывающая основы межкультурной коммуникации как когнитивно-обусловленный процесс познания устоев и традиций инокультуры, а также формирующая в ее сознании образ и мышление другого социума на базе своей культуры и языка.

Компетентность – владение человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности (по С.С. Кунанбаевой).

Моделирование – общенаучный метод исследования и познания, основной целью которого является определение сущности исследуемого объекта, и результатом которого является модель (по С.С. Кунанбаевой).

Модель – объект, разработанный для получения, систематизации и (или) хранения информации в форме схемы, образа, описания, содержащий свойства и характеристики данного объекта (по С.С. Кунанбаевой).

Подход – стратегия обучения, генеральное направление в обучении иностранному языку, как самая общая методологическая основа исследования в конкретной области знаний (По И.Л. Бим).

CLIL (Content and Language Integrated Learning) – предметно-языковое интегрированное обучение - подход, который представляет собой преподавание предмета обучающимся на языке, который не является для них родным (по D. Marsh, V. Marsland & K. Stenberg).

Subject-Based Speaking – это технология иноязычного профессионального обучения, позволяющая обучающимся применить иноязычные знания, навыки, умения и компетенции в профессиональной коммуникативной ситуации

IELTS – международная система оценки знания английского языка. Позволяет определить уровень и навыки владения английским у людей, для которых он не является родным.

EMI – English Medium Instruction это методика использования английского языка для преподавания академических дисциплин в странах и регионах, где английский не является национальным языком.

EFL – abbreviation for English as a Foreign Language / переведено с английского языка/английский как второй или иностранный язык – это использование английского языка носителями разных языков.

CEFR – Общеввропейские компетенции владения иностранным языком: изучение, преподавание, оценка (Common European Framework of Reference, CEFR) – система уровней владения иностранным языком, используемая в Европейском союзе.

STEM (англ. science, technology, engineering and mathematics – естественные науки, технология, инженерия и математика) – обобщающий термин, используемый для группировки этих отдельных, но тесно связанных между собой технических дисциплин в контексте описания образовательной политики учреждения либо учебной программы.

ОП – образовательная программа

РК – Республика Казахстан

УМК – учебно-методический комплекс

ЭГ – экспериментальная группа

КГ – контрольная группа

ESP – English for special purposes

LSP – Language for special purposes

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Глобализация образования и вхождение казахстанского образования в международное образовательное пространство вызвали необходимость в подготовке специалистов, готовых к иноязычному общению, и, как следствие, необходимость в разработке и последующем применении соответствующих инновационных образовательных подходов.

Языковая политика Казахстана реагирует на данные изменения, что находит свое отражение в политике трехязычия. На данный момент в Казахстане данная прерогатива введена в государственные программы и нормативные документы [1].

Согласно Государственной программе развития образования и науки РК на 2020-2025 годы модернизация педагогического образования выступает одним из направлений развития казахстанского образования. В целях модернизации педагогического образования для организации языкового обучения в вузах продолжается подготовка будущих учителей, которым предстоит использовать английский язык в преподавании своих профильных предметов, а в качестве ключевой компетенции в рамках данной подготовки выступают «коммуникативные навыки обучающихся на трех языках» [2]. Также владение казахским и русским языками и изучение английского языка входит в профиль SMART-педагога, который может организовать процесс обучения через CLIL-технологии [3, 4].

CLIL-технология нацелена на образование и воспитание личности человека, обладающего коммуникациями, культурой, креативностью и когнитивностью. «В настоящее время 90% информации создается в мире на английском языке. Каждые два года ее объем увеличивается в два раза. Без овладения английским языком Казахстан не сможет достичь общенационального прогресса» [5]. Исходя из этого, английский язык, помимо того, что является языком международного общения, выступает также и средством получения прогрессивной информации, а развитие способности к непрерывной адаптации к изменениям и получению новых знаний должно стать важным приоритетом действующих образовательных программ.

В современной общеобразовательной школе учитель биологии должен иметь языковую подготовку для внедрения CLIL, но вероятность того, что он полностью овладел необходимыми знаниями по биологическому содержанию, особенно на университетском уровне, невелика. Неуверенность учителей биологии в собственной компетентности в знании языковой подготовке мешает включать ценные языковые идеи в урок, что является дополнительным обоснованием для сохранения разделения между содержанием и способностью к обучению языку.

Вопросами владения иностранным языком, а также соответствующей методологией для включения языковых задач в курс CLIL-технологии занимался Пладеволл-Баллестер [6]. Проблемы контента преподавателей и усвоения меньшего контента учащимися (поскольку они знакомятся с языком, отличным

от их родного, то есть с английским) занимались Скиннари и Бовеллан [7]. Далтон-Паффер занимался изучением состоянием учителей иностранного языка в соответствии с объемом вводимого контента [8]. Исходя из этого исследования наши изыскания были сосредоточены на сочетании контента и языковой реализации посредством командного обучения.

Считается, что CLIL-технология повысит уровень владения будущими учителями биологии содержанием и языком в большей степени, чем когда содержание и язык преподаются независимо. Главное преимущество CLIL-технологии состоит в выигрыше во времени учебного процесса. То есть, по мнению Марш будущим учителям биологии не нужно выделять отдельное время для изучения контента и изучения языка. Тем не менее, обучение CLIL может иметь преимущество в обучении только языку для понимания прочитанного и изучение слов (Адмираал, Джименез-Каталан и др.) [9].

Исследования контента “крайне ограничены”, и этот аргумент поддерживают Перез-Канадо, который утверждает, что “до сих пор существует хорошо документированная нехватка исследований в этой области”.

Несмотря на то, что недостаточно исследований, соответствующих CLIL-технологии по предметно-содержательной значимости, некоторые из них были созданы казахстанскими авторами (Аширимбетова Р.Д., Исабекова Г.Б., Муратова А, Шаяхметова Д., Смагулова Б.Г., Тусупбекова М.Ж., Кажикенова Н.К., Жаманкозова А.Т. и др.) научные труды которых являются базовыми в вузах Казахстана [10].

Теоретическая основа подготовки будущих учителей биологии, а также частные процессы обучения были разработаны такими учеными Казахстана как Хмель Н.Д., Муканова С.И., Жанпеисова К.К., Хан Н.Н., Кулумбаева Ш.Ж. и др. [11, 12]. Однако, на данный момент вопросу подготовки будущих учителей биологии посредством CLIL–технологии уделяется недостаточное внимание. Разработанность данной проблемы не на высоком уровне.

Таким образом, нами были выявлены противоречия, решение которых легло в основу научного исследования:

- недостаточность внедрения CLIL–технологии в процесс подготовки будущих учителей биологии, что не соответствует современным требованиям;
- недостаточно уделено внимания методическим подходам подготовки будущих учителей биологии с применением CLIL–технологии по формированию современного мышления, изучению языков, коммуникативных навыков, в частности и в командном обучении.

Исходя из выявленных противоречий нами была определена тема диссертационного исследования «**Подготовка будущих учителей биологии на основе CLIL-технологии**».

Цель исследования: Научно обосновать, теоретически разработать и экспериментально проверить подготовку будущих учителей биологии на основе CLIL–технологии.

Объект исследования: процесс реализации подготовки будущих учителей биологии на основе CLIL-технологии в условиях университетского образования.

Предмет исследования: методика подготовки будущих учителей биологии на основе CLIL–технологии с целью реализации интегрированного предметно-языкового подхода.

Гипотеза исследования: если в подготовке будущих учителей биологии использовать в систематической последовательности CLIL–технологии, то:

– эффективность подготовки будущих учителей биологии повысится в сфере язычной коммуникации с пониманием биологических терминов и понятий на английском языке;

– создадутся условия для разработки методики подготовки будущих учителей биологии на основе CLIL–технологии для повышения уровня знаний и умений;

Задачи диссертационного исследования :

1. Определить теоретическую основу применения CLIL - технологии в подготовке будущих учителей биологии в образовательном процессе вуза.

2. Разработать структурную модель применения CLIL-технологии в процессе подготовки будущих учителей биологии.

3. Разработать и определить эффективность методики использования CLIL-технологии на учебной дисциплине “Introduction to biology and Terminology” в обучении будущих учителей биологии.

4. Внедрить в учебный процесс вуза методику подготовки будущих учителей биологии на основе CLIL–технологии.

Новизна диссертационного исследования – на основе разработанной структурной модели была разработана матрица применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии, а также апробирована методика использования CLIL-технологии на учебной дисциплине “Introduction to biology and Terminology”.

Методологическую основу исследования составили идеи философии и психологии высшего образования, системный подход к анализу педагогических явлений (Александров Г.К., Бабанский Ю.К., Беспалько В.П., Ильина Т.А. и др.), аксиологический (Артамонова Е.И., Исаев И.Ф., Климов Е.А. и др.), акмеологический (Ананьев Б.А., Деркач А.А., Кузьмина Н.В. и др.), личностно-ориентированный (Кульневич С.В., Роджерс К.Р., Сериков В.В., Якиманская Е.С. и др.), деятельностный (Леонтьев А.Н., Рубинштейн С.Л., Эльконин Д.Б. и др.) подходы, принципы детерминизма, объективности, комплексности, системности, принцип единства анализа и синтеза, принцип взаимосвязи теории и практики.

Теоретическую основу исследования составили следующие положения:

– владение конкретным иностранным языком и включение языковых задач в CLIL-технологии (Пладеволл-Баллестер);

– контент и его усвоение обучающимися (Скиннари, Бовеллан, Далтон-Паффер, Марш, Перез-Канадо и др.);

– преимущества обучения CLIL-технологии для понимания прочитанного и изучение слов (Адмираал, Джименез-Каталан и др.);

– предметно-содержательная значимость CLIL-технологии (Аширимбетова Р.Д., Исабекова Г.Б., Муратова А., Шаяхметова Д., Смагулова Б.Г., Тусупбекова М.Ж., Кажикенова Н.К., Жаманкозова А.Т. и др.);

– теоретическая основа подготовки будущих учителей биологии, а также частные процессы обучения (Хмель Н.Д., Муканова С.И., Жанпеисова К.К., Хан Н.Н., Кулумбаева Ш.Ж. и др.);

– компетентностные и коммуникативно-компетентностные подходы в образовании (Байденко В.И., Валеев А.А., Дикарева И.Г., Зеер Э.Ф., Зимняя И.А., Кондратьева И.Г., Кунанбаева С.С., Литвинко Ф.М., Мильруд Р.П., Пассов Е.И., Равен Д., Сафонова В.В., Сластенин В.А., Хаймс Д., Хасанова О.В., Хуторской А.В., Baum E., Bloom V.S. и др.);

– теория профессиональной и коммуникативной направленности учебного процесса, и в частности при обучении иностранным языкам (Аитов В.Ф., Асанова Д.Н., Атаманова И.В., Ахметова Д.Р., Чилдибаев Д.Б., Избасарова Р.Ш., Ахулкова А.И., Безукладников К., Гальскова Н.Д., Карабаева К.Ж., Копжасарова У.И., Мильруд Р.П., Образцов П.И., Пассов Е.И., Поршнева Е.Р., Тажигулова Г.О., Тлеужанова Г.К., Утеубаева Э.А., Черниченко О.Ф., Шамова А. и др.);

– вопросы обучения иностранным языкам специалистов неязыковых специальностей (Гальскова Н.Д., Дмитриченкова С.В., Жумагулова Б.С., Карабаева А.К., Копобаева Ж.Т., Кунанбаева С.С., Малых Е.А., Мейрамова С.А., Московченко О.Д., Мукушева Г.Р., Мусллова Л.А., Сарсенбаева А.А., Фоломкина С.К., Шубина О.И., Чаузова В.А.).

Несмотря на достаточно богатую историю (около 30 лет), географию (более 30 европейских стран) и интересную эволюцию подхода, в настоящий момент не существует определенной универсальной модели CLIL-технологии, которая бы могла «интегрироваться» в любую систему организации учебного процесса без учета специфики страны, а также специфики отдельно взятого университета, основанной на его целях, задачах, и имеющемся ресурсе. Следовательно, существует необходимость в изучении данной специфики и определении необходимых организационно-педагогических условий для эффективной реализации CLIL-обучения.

Научные методы исследования:

Для решения задач, поставленных в исследовании и проверки рабочей гипотезы, был использован комплекс взаимопроверяющих, общенаучных и педагогических методов.

Теоретические методы:

– историко-логический, сравнительно-сопоставительный, аналитический, структурно-функционального моделирования, проектирования, системного анализа, научного прогнозирования.

Эмпирические методы:

– метод экспертных оценок, опросно-диагностические методы, включающие анкетирование, тестирование, беседы, рейтинги, оценку и самооценку, дискуссии, изучение и обсуждение опыта учителей биологии и методистов из разных регионов.

Статистические методы:

– определение статистической достоверности при обработке результатов педагогического эксперимента.

Научная и теоретическая значимость исследования:

– выявлены новые аспекты подготовки будущих учителей биологии посредством применения CLIL-технологии в вузе;

– изучены подходы применения CLIL – технологии в учебном процессе вуза;

– разработан и представлен экспериментальный дизайн, который позволяет сопоставить достижения будущих учителей биологии по английскому языку и биологии при преподавании CLIL с традиционным преподаванием предмета.

Практическая значимость исследования:

– разработана методика преподавания учебной дисциплины “Introduction to biology and Terminology” для студентов 1 курса биологических специальностей. На ее основе опубликовано методическое пособие по данной дисциплине (Приложение А);

– разработана и внедрена в учебный процесс СДУ структурная модель применения CLIL-технологии для повышения знаний студентов биологов (Приложение Б).

Обоснование и доказательность научных результатов

Положения, выносимые на защиту:

1. Изучив теоретические материалы по проблеме применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии в вузе, были выявлены теоретические подходы внедрения CLIL-технологии в образовательном процессе вуза.

2. На этой основе впервые создана структурная модель применения CLIL-технологии в процессе подготовки будущих учителей биологии, которая легла в основу разработки матрицы, внедренной в учебный процесс ВУЗа с целью совершенствования содержания биологических дисциплин. Данная матрица дает возможность усовершенствовать применение CLIL-технологии в процессе подготовки будущих учителей биологии.

3. Впервые разработана методика применения CLIL-технологии в учебной дисциплине “Introduction to biology and Terminology” с целью обучения будущих учителей биологии, практическое применение которой дало возможность создать учебное пособие по данной дисциплине.

4. Методическое сопровождение было апробировано в экспериментальной педагогической работе по подготовке будущих учителей биологии с применением CLIL-технологии, результаты которых показали эффективность разработанной методики и положительную динамику в обучении студентов.

Научная база исследования: «Сулейман Демерель Университет», факультет «Педагогика», естественно-научный цикл.

Обсуждение и внедрение результатов исследования:

Этапы исследования

1-й этап (2020-2021) посвящен постановке и осмыслению проблемы исследования, комплексному изучению и анализу общей и специальной научно-методической литературы, нормативно-правовой документации в области языковой образования, изучению имеющейся практики преподавания иностранного языка для студентов данной образовательной программы, определению педагогического и нормативного обеспечения языковой подготовки будущих учителей биологии.

2-й этап (2020-2021) посвящен изучению эмпирических оснований исследования, изучению и разработке основ иноязычной подготовки будущих учителей биологии, анкетированию студентов и преподавателей, обработке и анализу полученных данных, разработке и апробации методической системы иноязычной подготовки будущих учителей биологии.

3-й этап (2021-2023) направлен на подведение итогов опытно-педагогической работы, полученные результаты проанализированы и сопоставлены с гипотезой и задачами работы. Данный этап также связан с обобщением результатов исследования и оформлением статей в базе Скопус и диссертационной работы.

Структура диссертации. Диссертация напечатана на 114 страницах, состоит из введения, трех разделов, 20 таблиц, 5 рисунков, списка использованных источников, 4-х приложений.

В 1-м разделе «Теоретико-методологические основы использования CLIL-технологии в процессе подготовки будущих учителей биологии» были рассмотрены исторические аспекты применения CLIL-технологии в образовательном процессе высшей школы, теоретические основы применения CLIL – технологии в процессе подготовки будущих учителей биологии.

В 2-м разделе «Структура и содержание биологического образования с внедрением CLIL-технологии в подготовку будущих учителей биологии» посвящена вопросам структурных компонентов образовательной среды с применением CLIL-технологии для эффективной подготовки будущих учителей биологии по специальности 6В01502 – химия-биология. А также представлена структурно-содержательная модель подготовки будущих учителей биологии на основе CLIL-технологии, которая была внедрена в учебный процесс подготовки будущих учителей биологии.

В 3-м разделе «Методические основы использование CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии» описана методика использования CLIL-технологии на учебной дисциплине “Introduction to biology and Terminology” в обучении будущих учителей биологии. На основе разработанной методики было создано учебно-методическое пособие «Методика обучения дисциплины “Introduction to biology and Terminology»» для студентов 1 курса.

Также были представлены результаты опытно-педагогической работы по выявлению эффективности внедрения CLIL-технологии в учебный процесс подготовки будущих учителей биологии, которые доказали эффективность разработанной нами методики и возможности ее реализации в педагогических вузах Казахстана.

В заключении представлены выводы по диссертационному исследованию и предложены рекомендации по улучшению внедрения CLIL-технологии в учебный процесс подготовки будущих учителей биологии.

Список использованной литературы представлен 115 источниками.

В приложении включены структура биологического содержания, разработки занятий по дисциплине “Introduction to biology and Terminology”, а также результаты анкетирования студентов-биологов.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ CLIL-ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ

1.1 Исторические аспекты применения CLIL-технологии в образовательном процессе высшей школы

Специфика CLIL-технологии заключается в двуединой цели, что предполагает изучение профессиональной дисциплины через иностранный язык, где язык приобретает скорее роль инструмента, нежели объекта изучения. Его изучение происходит параллельно с овладением предметным содержанием, но не в привычном для нас понимании этого процесса. Изучение иностранного языка происходит в режиме обращения к его структурным единицам, необходимым для изучения определенной предметной области знаний. Данный аспект делает подход гибким и дает возможность преподавателю-предметнику, являющемуся основным источником трансляции предметного содержания, обеспечивать CLIL-технологию, исключая необходимость параллельного изучения иностранного языка в качестве отдельной дисциплины.

В зарубежной литературе подход CLIL представлен трудами его основоположника D. Marsh, а также, D. Coyle, Ph.Hood, N. Lancaster, P. Mehisto, V. P.Vázquez, которые рассматривают специфику обучения на основе CLIL-подхода, K. Bentley, M.J Frigols, изучающих процесс подготовки преподавателей к реализации CLIL-обучения, аспект мотивации в CLIL-обучении представлен в работах D. Lasagabaster, особенности реализации CLIL рассматривают F. Lorenzo, O.Meyer, D. Wolff, компетенции, необходимые для реализации CLIL-обучения освещаются в работах M.L. Cañado, V.P.Vázquez, N. Lancaster и др. [13].

CLIL-технология – это образовательный подход, который объединяет учебный контент наряду с иностранным языком (Mehisto et al., 2008). Несмотря на приведенное выше утверждение, за последнее десятилетие было проведено довольно большое количество исследований CLIL, посвященных влиянию CLIL на языковые достижения (Адмираал и др., 2006; Далтон-Пуффер, 2008 год; Роке и Перес-Видаль, 2017 год) [14-16].

Исследования CLIL до сих пор в основном преследовали цели L1 (первый язык) и L2 (второй язык). Между тем, в расследованиях, связанных с контекстами CLIL, субъекты контента в значительной степени игнорировались (Fernández-Sanjurjo et al., 2019). Исследования еще не разработали достаточных методов для внедрения CLIL в рамках предметных областей. Большое количество исследований по CLIL было сосредоточено на проблемах, связанных с внедрением CLIL, и перспективах концептуализации CLIL и CLIL для учителей. Исследователи также упомянули о расплывчатости CLIL и подчеркнули необходимость дальнейшего существенного изучения помимо анализа овладения языком (Кайноз и др., 2014) [17, 18].

Истоки CLIL-технологии можно проследить до программ погружения 50-х годов в Канаде. За это десятилетие тысячи канадских семей переехали из

англоязычного региона во франкоязычный регион Квебек и Монреаль. Многие исследования, в которых изучались эти типы двуязычных программ (Перес-Видаль, 2011) показали свой успех с лингвистической и содержательной точки зрения. На самом деле, Перес-Видаль (2011) подчеркивалось влияние этих программ на внедрение CLIL-технологии в Европе, и их во многих отношениях можно считать предшественниками образования CLIL-технологии. В настоящее время CLIL-технология внедряется в Европе и за ее пределами и пользуется успехом во всем мире, особенно в Канаде, а в последнее время и в Соединенных Штатах благодаря иммиграции. Как CLIL-технология, так и погружение, а также другие модели двуязычного образования, по-видимому, свидетельствуют о том, что обучение на уровне L2, интегрированное с содержанием, является более эффективным, чем обучение на уровне L2 в изоляции (Бадертшер и Бьери, 2009 год) [19, 20].

Тем не менее, важно подчеркнуть, что европейский контекст нельзя напрямую сравнивать с североамериканским, несмотря на их сходство и влияние последнего на первый. Следовательно, не все принципы, основанные на содержании или погружении, могут быть перенесены на подход CLIL-технологии. Как Gallardo del Puerto et al. (2009) [21] отмечается, что “большинство условий погружения мало похожи на изучение английского языка по программам CLIL в Европе, особенно с точки зрения социолингвистического и социокультурного контекста, в котором изучается L2, и аутентичности вводимых данных”. Фактически, L2 играет второстепенную роль в контекстах обучения, основанных на содержании, даже несмотря на то, что это язык обучения. Напротив, CLIL-технология стремится к балансу между L2 и содержанием с точки зрения их веса в обучении. Таким образом, язык и содержание переплетаются без предпочтения одного другому (Койл, 2007) [22].

Подход CLIL направлен на создание учебного контекста, в котором освоение L2 происходит естественным образом (Хуан-Гарау и Салазар-Ногера, 2015 год). В дополнение к интеграции языка и содержания, Mehisto et al. (2008) добавляет, что CLIL-технология также должна стремиться к развитию навыков обучения, поскольку они необходимы для достижения лингвистических и содержательных целей. CLIL-технология характеризуется своей гибкостью, динамичностью и универсальностью (Папайя, 2014). Тем не менее, структура 4C, предложенная Койл (2006) представляет собой справочник для исследователей и преподавателей. Эти четыре C обозначают содержание, коммуникацию, познание и культуру. Что касается содержания, то оно относится к неязыковому содержанию или предмету. Любой субъект может принять подход CLIL [23-25].

Мейер и др. (2015) подтверждают, что *CLIL-технология* - это не только вопрос приобретения знаний, но и то, что обучающийся должен стать владельцем своих собственных знаний. В этом направлении контент тесно связан с «познанием и учитесь учиться», что включает в себя когнитивную задачу. Понятие культуры также имеет отношение к пониманию CLIL-технологии. Студент должен развивать межкультурную осведомленность, которая лежит в основе CLIL (Койл, 2006 год). CLIL-технология предоставляет студентам

возможность понять и принять различные точки зрения и способы восприятия реальности [25, p. 15; 26].

С точки зрения коммуникации язык в CLIL-технологии играет сложную роль. Такие авторы, как Койл и др. (2010) и Лъинарес и др. (2012) [27, 28] проводят различие между языком обучения, языком для обучения и языком через обучение. Язык обучения включает в себя слова, фразы и выражения, которые являются ключевыми для доступа к предметному содержанию. Язык для изучения необходим обучающимся для выполнения аудиторных заданий, таких как обсуждение или представление информации. Третья роль языка в CLIL связана с новым языком, который возникает в результате когнитивного процесса, в который погружены обучающиеся.

Введенная структура 4С эволюционировала, и некоторые ученые недавно рассмотрели возможность добавления пятого С к предложению Койла. Например, Аголли (2013) [29] предполагает, что С для контекста также следует рассматривать как то, что определяет инструкцию и в то же время обогащает структуру. Другие, такие как Ренау и Мас (2019) предлагают, что новый С относился к компетенции: “заявления о том, что обучающиеся могут делать, они могут сделать после урока, либо о содержании урока, либо об изучаемом языке”[30].

Важная часть исследования CLIL-технологии основана на изучении этого подхода с точки зрения мотивации, анализе отношения учителей, учащихся и даже семей. Большинство исследований показывают, что существует позитивное отношение к CLIL, хотя существует определенная степень беспокойства по поводу проблем, связанных с его надлежащей реализацией (Дафуз, 2009 год; Alcaraz-Mármol, 2018) [31, 32]. Например, Исабекова Г.С. и др. (2020) [33] отметили успехи внедрения программ CLIL в Казахстане, хотя авторы предупреждают, что как учителям, так и обучающимся необходимо переосмыслить некоторые традиционные языковые и предметные концепции в процессе преподавания и обучения. Точно так же, Нуржан С.М. и Аширимбетова А. (2017) заметили что подход CLIL повысил мотивацию учащихся по таким предметам, как математика [10, p. 140].

В этом смысле, Пладеволл-Баллестер (2016) заявляет, что мы должны учитывать предмет, для которого будет внедрен CLIL, требующий желающих, подготовленных и вовлеченных учителей. Эти учителя отвечают за выбор подходящих материалов и учитывают ожидания и опасения родителей [6, p 60].

Другое направление исследований CLIL-технологии касается развития коммуникативной компетенции L2 в целом и каждого из коммуникативных навыков и лингвистических аспектов в частности. Исходя из этого, исследования убедительно подтверждают преимущества CLIL в овладении языком L2 по сравнению с контекстами, не относящимися к CLIL (Лоренцо, 2010 год; Várkuti, 2010; Навес, 2011; Горис и др., 2013; Yang, 2015; Коралл и др., 2018) [34-39]. Сравнение усвоения лексики L2 в контекстах CLIL и без CLIL является одним из аспектов, в котором можно найти больше литературы по этому вопросу. Так, Agustín-Llach (2016) провела лонгитюдное исследование, в котором она измеряет

и сравнивает объем восприимчивого словаря и лексический рост одной группы учащихся CLIL и другой группы учащихся традиционного EFL. Ее результаты показывают значительно больший объем словарного запаса у обучающихся CLIL, который увеличился за последние годы исследования [40]. Значительное влияние CLIL на знание лексики L2 также наблюдалось в Ксантоу (2011), и Сильвен и Оландер (2015) когда группа CLIL опередила группу, не относящуюся к CLIL [41, 42]. При рассмотрении морфосинтаксических элементов урока, Ruíz de Zarobe (2008) и Lázaro (2012) указывая на явное преимущество учащихся CLIL перед традиционными учащимися EFL [43, 44].

Сосредоточение внимания на навыках, Ньето (2016) приходит к выводу, что “несмотря на растущий объем исследований, демонстрирующих многочисленные преимущества подхода CLIL, все еще существуют некоторые аспекты, требующие дальнейшего изучения, такие как наиболее и наименее полезные навыки на изучаемом языке”, и считает, что дальнейшие исследования необходимо подтвердить эти преимущества [45]. Например, Hüttner and Smit (2014) и Перес-Каньядо и Ланкастер (2017) утверждают, что именно устные коммуникативные навыки, особенно разговорная речь, приносят наибольшую пользу CLIL в среднесрочной и долгосрочной перспективе, поскольку коммуникативное взаимодействие в L2 явно поощряется [46, 47]. Точно так же, Gené-Gil et al. (2015) обнаружено, что навыки письма были лучше у сверстников CLIL, чем у студентов EFL, причем первые превосходили последних во всех аспектах, за исключением лексической сложности [48].

Тем не менее, Далтон-Паффер (2008) подтверждает, что CLIL-технология оказывает наиболее положительное влияние на аудирование и чтение, даже несмотря на то, что им обычно уделяется меньше внимания, чем производству [49]. Агилар и Муньос (2014) показал, что произошло значительное улучшение навыков аудирования у студентов в контексте CLIL по сравнению с контекстами EFL, особенно в отношении менее опытных студентов [50]. С точки зрения Руис де Заробе и Зенотц (2018) стратегии чтения и осведомленность были улучшены в классе CLIL, оказывая положительное влияние на понимание прочитанного на уровне L2 [51]. В этой строке, Прието-Арранц и др. (2015) подчеркнул замечательное развитие понимания прочитанного у учащихся средней школы, погруженных в программы CLIL [52].

Рассмотрим более подробно *интегрированное обучение содержанию и языку посредством командного обучения*.

Так, CLIL-технология имеет несколько моделей, поскольку это универсальный подход, который может быть реализован от начального до высшего образования (Койл и др., 2010) [27, р. 50]. Один из образовательных подходов предполагает командное обучение. Независимо от того, какая модель используется, CLIL-технология соответствует командному обучению, в котором сотрудничают преподаватель контента и преподаватель языка (Койл и др., 2010; Чохолата и Гахурова, 2018 год) [27, р. 56; 53] Во время занятия находятся два учителя (учитель языка и учитель предметного содержания), и эти учителя сотрудничают не только во время планирования занятия, но и во время самого

занятия. Такой подход требует методической подготовки обоих учителей (Hanušová and Vojtková, 2011) [54]. Преподаватели контента обычно соблюдают баланс между обучением предметному содержанию и содействием пониманию языка (Койл и др., 2009) [55].

Командное обучение предоставляет каждому учителю его собственную роль на занятии. На самом деле, важно учитывать не только содержание, но и языковую структуру, используемую для этого сообщения, которая в некоторых случаях не будет анализироваться, если тема освещается на родном языке (Элорза и Гуинда, 2015) [56]. Преподаватель учебной дисциплины устанавливает цели занятия и впоследствии на их основе определяет цели языка в сотрудничестве с преподавателем языка (Hanušová and Vojtková, 2011) [54, s. 34].

В контексте CLIL-технологии первый дискуссионный вопрос заключается в том, “что оценивать”. Должны ли учителя оценивать язык или содержание или и то, и другое (Койл и др., 2010) [27, p. 87] Учителя должны иметь в виду, что при оценке своих обучающихся основное внимание должно уделяться в первую очередь содержанию, а затем языку (Койл и др., 2010) [27, p. 92].

Рассмотрим *интегрированное обучение содержанию и языку по естественным предметам*

Связь CLIL-технологии с научными предметами был широко задокументирован, возможно, благодаря заметной роли английского языка в научном сообществе. В странах, не говорящих по-английски, различные виды навыков общения на английском языке включаются в высшее образование, чтобы помочь студентам достичь приемлемого уровня владения английским языком после окончания университетов. В результате STEM и обучение английскому языку становятся все ближе друг к другу в этих странах (Капоне и др., 2017; Муциква, 2021) [57, 58].

Тем не менее, несмотря на двойную направленность CLIL-технологии, большинство сообщаемых результатов направлены только изучению языка или содержанию (Капоне и др., 2017) независимо от стадии образования (Беас Катена, 2020 год) [57, p. 6579-6581; 59] В исследованиях, разработанных в мультикультурном контексте, сообщается, что результаты содержания улучшаются после занятий биологии по CLIL-технологии.

Кроме того, в исследованиях Tagnin and Ní Ríordáin (2021) отмечается, что на довузовском уровне биология преподается учащимся старших классов средней школы через CLIL-технологии с использованием запроса. Они доказали, что использование запроса может помочь студентам развить аргументацию и построение дискурса на английском языке. Эти авторы рекомендовали преподавателям естественных наук, технологий, инженерии и математики, STEM не упрощать язык дисциплины, стремясь к лучшему пониманию содержания и структуры языка [60].

CLIL (Content and Language Integrated Learning) - это методика обучения, в которой академический предмет (например, история) преподается на иностранном языке (например, английском). Применение CLIL-технологии в

образовательном процессе высшей школы имеет исторические аспекты, которые можно рассмотреть.

Развитие международной коммуникации: В конце XX века мировая экономика стала все более глобализированной, и важность владения иностранными языками стала очевидной. Вузы начали осознавать, что студенты должны быть готовы к работе в многоязычной и межкультурной среде. CLIL-технология предоставляет возможность студентам развивать языковые навыки и одновременно изучать академические предметы.

Европейский опыт: CLIL-технология получила значительное распространение в Европе. В 1990-х годах программа Comenius, разработанная Европейской комиссией, стимулировала внедрение CLIL-технологии в европейские учебные заведения. Это привело к развитию опыта и методологии применения CLIL в различных странах.

Улучшение языковых навыков: Одной из основных целей CLIL-технологии является развитие языковых навыков студентов. Преподавание академического предмета на иностранном языке позволяет студентам погрузиться в языковую среду и активно использовать язык для общения и усвоения знаний. Это способствует повышению их языковой компетенции и уверенности в использовании языка.

Интеграция знаний: CLIL-технология способствует интеграции знаний из различных областей. Студенты получают возможность изучать академические предметы, применяя знания и навыки из других областей, таких как язык, культура и коммуникация. Это помогает студентам развивать связное и глубокое понимание предмета и его взаимосвязей с другими областями знаний.

Подготовка к международным программам и карьере: В современном мире все больше студентов стремятся принять участие в международных программных обменах или продолжить образование за рубежом. Использование CLIL-технологии в высшей школе помогает студентам развить языковые навыки и культурную компетенцию, что повышает их конкурентоспособность на международном рынке труда.

В целом, применение CLIL-технологии в образовательном процессе высшей школы имеет исторический контекст, связанный с глобализацией, развитием международной коммуникации и потребностью в межкультурной компетенции. Эта методология способствует развитию языковых навыков, интеграции знаний и подготовке студентов к международным программам и карьере.

Что касается высшего образования, то существует мало исследований по предметам STEM, преподаваемым через CLIL-технологию, а также мало исследований, в которых сообщается о результатах, касающихся знаний о содержании. Например, Айба и Идзуми (2019) проанализировал, насколько эффективна CLIL-технология в преподавании предметов STEM студентам STEM major при использовании навыков ввода или вывода, сосредоточив внимание на причинно-следственной языковой структуре, широко присутствующей в научных контекстах, но, не обращая внимания на какой-либо контент [61]. Они

обнаружили, что обучающиеся учатся независимо от того, какие навыки задействованы или поощряются, при условии, что ни входные, ни выходные навыки не могут существовать изолированно в какой-либо учебной деятельности, и оба они сочетаются в практике преподавания в сообщаемой среде CLIL-технологии. Восприятие учителей улавливается Блок и Монкада-Комас (2019), которые изучали учителей естественных наук, используя обучение на английском языке, и обнаружили, что они действуют как учителя английского языка, как учителя иностранного языка, без их осознания [62].

Таким образом, в рассмотренной литературе представлены доказательства того, что существует мало исследований, в которых используется квазиэкспериментальный дизайн и оценивается изучение содержания CLIL-технологии. Данное исследование направлено на то, чтобы восполнить этот пробел.

Интегрированное обучение содержанию и языку в Казахстане

CLIL-технология приобрела большое значение за последнее десятилетие, особенно в некоторых азиатских странах. Правительства некоторых стран серьезно рассматривают этот подход и принимают меры для его продвижения. Министерство образования и науки Республики Казахстан заявляет, что Казахстан является одной из первых стран Центральной Азии и одной из первых постсоветских стран, принявших CLIL-технологии в качестве педагогического подхода, с помощью которого предметы содержания преподаются на трех языках.

С 2016 года были разработаны различные учебные программы с целью подготовки преподавателей STEM, чтобы они могли проводить обучение на английском языке. Таким образом, обширные программы подготовки учителей в Казахстане включили CLIL-технологии в свое содержание (Гудман и Карабасова, 2018 год). Посредством интервью и наблюдений Карабасова Г. (2018) выяснилось, что многие учителя не были знакомы с образовательными целями CLIL-технологии и концептуализировали ее просто как преподавание на новом языке [63]. Совсем недавно Нуранова С.К. (2020) использовала интервью с учителями, преподающими естественные науки, и обнаружила, что учителя естественных наук сталкивались с многочисленными проблемами при преподавании с CLIL-технологией, в частности, с усиленной подготовкой к занятиям, разработкой учебных программ и низкой компетентностью в английском языке со стороны учителей и учащихся. Однако учителя, участвовавшие в исследовании и имевшие большой опыт, считали, что это повлияло только на их повседневную учебную рутину [64].

В исследованиях, проведенных в Казахстане, была подчеркнута сложность оценки преподавателями содержания уроков биологии, проводимых с помощью CLIL-технологии (Абжанова С.К., 2020). Этот автор объясняет, что балансирование содержания и языка было реальной проблемой для учителей в среде CLIL-технологии. Фактически, несмотря на знакомство учителей биологии с инструментами и стратегиями, они неохотно принимали оценку, основанную на критериях, поскольку чувствовали себя неуверенно при оценке учащихся в

контексте CLIL-технологии. Учителя столкнулись с трудностями при использовании и внедрении процесса оценки L1 и L2, поскольку вместо этого они сосредоточились на целях содержания языковых целей; они, как правило, придавали большее значение содержанию, а не языку, учитывая их ограниченные знания об оценке языка [65].

Поэтому, принимая во внимание все обоснованные аргументы и обнаруженные пробелы, это исследование направлено на анализ того, продвигается ли как содержание, так и изучение языка с помощью CLIL-технологии путем использования командного обучения на университетском уровне в качестве научного предмета, основанного на биологии. Зависимыми и независимыми переменными этого исследования являются достижения и CLIL-технологии соответственно.

Влияние CLIL-технологии на процесс обучения привлекло внимание ученых, особенно в начальной и средней школе, и существует соответствующий корпус исследований, анализирующих влияние изучения английского языка на языковую компетенцию учащихся на втором языке (L2) (Lasagabaster & Ruiz de Zarobe, 2010; Перес-Каньядо, 2018) и удовлетворенность студентов программами CLIL (Lasagabaster & Doiz, 2016). Аналогичным образом, реализация программ с преподаванием английского языка в высших учебных заведениях - в рамках обучения на английском языке или ЕМІ – также была рассмотрена в последнее десятилетие, особенно в отношении последствий преподавания на английском языке, актуальности подготовки учителей и необходимость соответствующей учебно-методической поддержки для максимизации успеваемости учащихся (Doiz & Lasagabaster, 2021; Фернандес- Косталес, 2022; Макаро и др., 2018) [66].

Несмотря на прогресс в этом направлении исследований, исследования в основном были сосредоточены на результатах двуязычных программ в европейском сценарии, и требуется дальнейшее изучение внедрения программ с преподаванием английского языка в других условиях, поскольку к этому начали подходить только недавно. Более того, центральной проблемой в программах с преподаванием английского языка по-прежнему является оценка улучшения уровня владения учащимися языком L2 и анализ того, не наблюдается ли каких-либо негативных последствий в отношении изучения содержания. Как утверждают Барриос и Лопес-Гутьеррес (2021), что “остаются вопросы относительно того, добиваются ли учащиеся какого-либо значительного прогресса в своем языке уровня владения английским языком и того, получают ли они предполагаемую выгоду от дополнительной ценности ЕМІ с точки зрения изучения английского языка” [67]. В связи с этим Макаро и др. (2018) подчеркивают необходимость дальнейших исследований, оценивающих влияние ЕМІ на уровень владения английским языком учащимися. В частности, существует нехватка исследований, использующих объективные тесты вместо самоотчетов учащихся для измерения языковых достижений. Кроме того, как утверждали Макаро и Акинчиоглу (2018), индивидуальные и институциональные факторы заслуживают дальнейшего

внимания, поскольку соответствующие переменные, такие как пол, предыдущий опыт учащихся в двуязычных программах (CLIL или EMI), и академическая программа участников не изменилась [68].

Полагаем, что наши исследования могут внести вклад в область применения CLIL-технологии и EMI в высшем образовании, предоставив эмпирические данные о влиянии изучения английского языка на компетентность студентов в L2 и на их перспективы. Это цель исследования состоит из двух частей:

1. Выяснение эффекта внедрения CLIL-технологии на один семестр, где включены английский язык как обучение в университете для студентов общей информация и языковые навыки английского языка.

2. Оценить, как институциональные и индивидуальные факторы являются связанный с перспективой внедрения CLIL-технологии.

Таким образом, рассматриваются следующие исследовательские вопросы (RQS):

1. *RQ1*: Проводится ли одно семестровое вмешательство CLIL-технологии в высшее образование в комбинированной форме с общей информацией и спецификой дисциплины английского языка обучение, что оказывает значительное влияние на грамматике и слушание?

2. *RQ2*: Существуют ли статистически значимые различия в студенческой перспективе в CLIL-технологии и вмешательства, связанные с академической программой, структурой годичной студенческой группы и занятий с CLIL подходом?

3. *RQ3*: Являются ли существующие статистически значительные отношения между студентами с разными уровнями владения языка?

Хотя Казахстан является многоязычным регионом с более чем 130 языками (Жаркынбекова Ш.К, 2017), это было упущено из виду в международной панораме, и в этом контексте существует мало исследований, в которых приводятся эмпирические данные о программах с преподаванием английского языка. Изучая языковые достижения и восприятие студентами содержания обучения на английском языке, мы можем внести свой вклад в оптимизацию внедрения положений CLIL-технологий в высшее образование в Казахстане (и в других многоязычных странах за пределами Европейского Союза). Кроме того, наше исследование предоставит эмпирические данные для оценки соответствующих преимуществ программ с преподаванием английского языка, которые включают четкие языковые цели в системе высшего образования [69].

При анализе программ с преподаванием на английском языке исследования были посвящены измерению последствий использования английского языка в качестве средства обучения (Galloway & Rose, 2021), продвижению многоязычия в высшем образовании (Lasagabaster, 2021), удовлетворенности преподавателей программами EMI / CLIL (Fernández-Costales & González- Рианьо, 2015), подготовка учителей (O'Dowd, 2015) или мета дискурс, используемый преподавателями университетов (Doiz &

Lasagabaster, 2022) [70]. Несомненно, повышение языковой компетенции в L2 и восприятие процесса обучения студентами являются двумя основными проблемами для университетов и преподавателей. Хотя исследования в целом сообщают о положительных результатах с точки зрения успеваемости обучающихся, неоднородность и множественность программ с преподаванием английского языка не позволяют сделать однозначные выводы (Doiz et al., 2013) [71]. Результаты доступных исследований показывают, что необходимо тщательно учитывать переменные, конкретные условия и контекст обучения. Кроме того, большинство исследований опираются на самооценку участниками языкового уровня, и в очень немногих исследованиях использовались стандартизированные тесты для проверки компетентности студентов в L2. Аналогичным образом, индивидуальные переменные, такие как пол, в значительной степени игнорировались в исследованиях CLIL / EMI в сфере высшего образования.

Начиная с исследований, основанных на самооценке студентами уровня L2, Муньос (2001) изучил восприятие обучающимися использования английского языка в предметных предметах в испанском университете. Это исследование показало, что прогресс участников был более заметен в восприимчивых, чем в продуктивных навыках, с особым акцентом на повышение уверенности в себе. Однако, как это бывает в большинстве исследований, посвященных изучению программ с преподаванием английского языка в высших учебных заведениях, анализируемая программа не включала цели, связанные с языком обучения, и ограничивалась использованием английского языка в качестве языка обучения. Гендерные различия или другие переменные, такие как предыдущий CLIL или опыт EMI, не изучались [72].

В том же духе, Toledo и др. (2011) также делают вывод, что студенты, изучающие содержание на английском языке в университете, видят, что их восприимчивые навыки улучшаются. В этом исследовании изучалось отношение 39 студентов университетов к программам обучения английскому языку и влияние на их мотивацию и академическую успеваемость. Данные были собраны с помощью специальной анкеты (шкала Лайкерта из 45 пунктов) для изучения восприятия учащимися процесса обучения. В исследовании делается вывод, что участники улучшили свои письменные навыки на английском языке, особенно в отношении приобретения словарного запаса и понимания письменной речи. Результаты также определяют склонности учащихся и уровень владения английским языком могут повлиять на их восприятие двуязычной программы, хотя гендерные различия не изучались [73].

Исследование, проведенное Исмаилом и др. (2011) в контексте Малайзии, было направлено на изучение склонности студентов к английскому языку как средству обучения при преподавании естественных наук и математики в высших учебных заведениях. Используя закрытый опрос, было изучено восприятие 291 студентами бакалавриата и было обнаружено, что склонность

участников к английскому языку как средству обучения является положительной, с индивидуальными различиями в зависимости от происхождения участников. Тем не менее, не было обнаружено статистически значимых различий в зависимости от пола учащихся. Авторы обосновывают благоприятное восприятие отношение учащихся к английскому языку объясняется тем фактом, что участники изучали математику и естественные науки на уровне L2 в средней школе [74].

Агилар и Родригес (2012) тщательно изучают восприятие студентами пилотного опыта CLIL в испанском университете. В исследовании использовался открытый вопросник для анализа данных обучающихся, обучающихся в инженерной школе, и наиболее важным результатом является то, что большинство участников (59%) признали, что они не выучили английский язык после изучения английского языка в течение одного семестра. Когда участников спросили об областях, в которых они почувствовали улучшение в компетенции L2, участники назвали приобретение технической, специализированной лексики наиболее значительным улучшением [75].

Хенгсадикул и др. (2014) исследовали мотивацию студентов, обучающихся по программам с преподаванием английского языка в трех высших учебных заведениях Бангкока. Используя удобный процесс выборки, в документе были отобраны 2252 тайских студентов бакалавриата из девяти областей: бизнес, образование, инженерия, английский язык, информационные технологии, международный бизнес, юриспруденция, сестринское дело и профессиональное образование. Хотя размеры эффекта были небольшими, были установлены статистически значимые различия в зависимости от степени, при этом студенты, обучающиеся по специальностям "международный бизнес" и "Английский язык", демонстрируют более интегративную склонность к L2. Результаты также подчеркните, что пол является определяющей переменной, поскольку были обнаружены статистически значимые различия, при этом женщины более склонны к изучению L2.

Фернандес-Косталес (2017) проанализировала восприятие студентами бакалавриата в испанском университете программы обучения на английском языке. Исследование было сосредоточено на удовлетворенности участников ЕМІ и его влиянии на их языковую компетенцию на английском языке, продвижении их международного аспекта и улучшении их карьерных перспектив. В исследовании использовался вопросник для сбора данных из выборки из 255 испанских студентов, обучающихся по нескольким специальностям (бухгалтерский учет, бизнес и маркетинг, экономика, инженерия и туризм). Наиболее значительный вывод заключается в том, что 80% участников оценили, что их уровень владения языком L2 улучшился с тех пор, как они изучали английский язык. Эта тенденция более заметна у учащихся с более высокими уровнями, поскольку участники с C1 и C2 сообщили, что испытывают меньше трудностей после уроков иностранного языка. Были обнаружены статистически значимые различия в зависимости от уровня владения английским языком, поскольку менее опытные учащиеся (те,

у кого уровень B1 и B2) сообщают, что отмечают менее значимые языковые успехи, чем учащиеся с более высокой компетенцией L2.

В исследовании Эрнандес-Нанкларес и Хименес-Муньос (2017) были тщательно изучены письменные задания и видеозаписи учебных групп из двух модулей первого курса программы бакалавриата в области делового администрирования в испанском университете. Данные анализировались в течение одного учебного года, и языковые показатели участников сравнивались с показателями общеевропейской системы отсчета – CEFR – для языка (Совет Европы, 2001) для выполнения заданий, связанных с содержанием. Результаты исследования подтверждают, что успеваемость студентов составила менее половины уровня CEFR за один год. Принимая во внимание по оценкам CEFR, для перехода с одного уровня на следующий (например, с B1 на B2) требуется 200 часов обучения, результаты исследования довольно положительные, хотя к ним следует относиться с осторожностью, как и к другим определяющим факторам, таким как время воздействия L2 за пределами класса, тот факт, что учащиеся посещали частные уроки или нет, и т.д. – не оценивались.

В своем крупномасштабном исследовании студентов университетов в Турции Макаро и Акинджиоглу (2018) тщательно изучили восприятие 989 студентов из 18 университетов. Следуя количественному плану исследования, в исследовании использовалась анкета из 54 пунктов для анализа мотивации участников к обучению через EMI. Результаты опроса показали значительные различия с точки зрения года обучения и пола, при этом женщины были более позитивны, чем мужчины, в отношении их улучшения в английском языке. В частности, учащиеся женского пола отметили большее улучшение своего общего и предметного уровня владения английским языком, чем их коллеги-мужчины.

Как уже упоминалось, в нескольких исследованиях использовались стандартизированные тесты для оценки компетентности студентов в L2. Среди этих исследований Rogier (2012) проанализировал языковое улучшение женщин-эмиратских студентов за четырехлетнюю программу. Наиболее важным результатом является то, что участники продвинулись в среднем на 0,05 уровня CEFR. Результаты показывают статистически значимые улучшения во всех областях, проверенных на экзамене IELTS, при этом наиболее заметным улучшением является разговорная речь, за которой следуют навыки понимания прочитанного, письма и аудирования. Хотя это исследование не включало контрольную группу, результаты исследования были сопоставлены с данными исследований программ общего английского языка, показывающими, что студентам требуется от 200 до 240 часов обучения, чтобы повысить свой уровень CEFR на .05 (Elder & O'Loughlin, 2003). Согласно Macaro et al. (2018), успехи, продемонстрированные этим исследованием, вряд ли могут быть связаны с изолированным влиянием программы на изучение языка.

Агилар и Муньос (2014) сообщают об исследовании студентов-инженеров, которое показывает, что менее опытные ученики получают более

высокие результаты в навыках аудирования и грамматики, чем те, кто лучше владеет английским языком. Напротив, учащиеся с более высоким уровнем владения языком не получили никаких результатов ни в одном из тестов (и они даже набрали значительно худшие результаты в грамматическом пост тесте, чем в предварительном тестировании). В этом исследовании использовался международный стандартный языковой тест – Oxford Placement Test (OPT) 1 и 2 (Allan, 2005a, 2005b) – для измерения изменений в компетенции участников L2 после изучения английского языка.

В китайском контексте Lei и Hu (2014) использовали общий языковой тест для определения уровня владения языком до и после участия в программе EMI в области делового администрирования. В отличие от других исследований в этой области, в это исследование была включена контрольная группа, в которой учащиеся изучали контент на своем L1 (китайский). Стандартизированные тесты на знание английского языка, фокус -группы и опросы мотивации были использованы для сбора данных от 136 студентов первого и второго курсов. Наиболее важным выводом исследования является то, что студенты, обучающиеся на английском языке, не превзошли группу со средним китайским языком через год. В документе также подчеркивается, что предшествующий уровень владения английским языком является более сильным предиктором уровня владения L2 после обучения по программам EMI.

В исследовании, проведенном Хит (2020) в Японии, изучались связи между уровнем владения языком L2, мотивацией и академическими языковыми навыками в EMI. Анализируя выборку из 146 студентов факультета делового администрирования в японском университете, Хит и др. (2020) использовали вопросники и стандартные тесты, за которыми следовали полу структурированные интервью. Результаты предметных экзаменов участников и тесты на знание английского языка показали, что компетенция L2 была ключевым фактором успеха программы EMI.

В недавней работе Барриос и Лопес-Гутьеррес (2021) исследовали языковое развитие студентов университетов в течение четырехлетней программы с частичным преподаванием английского языка, а также представления учащихся о языковых достижениях и их опыте изучения английского языка. В исследовании использовался смешанный дизайн исследования с анкетированием и фокус -группами. Языковая компетентность 71 студента, обучающегося в испанском университете, была измерена с помощью OPT (1 и 2). Результаты анализа показывают, что наименее опытные учащиеся получили самые высокие языковые успехи за четыре года, особенно в отношении навыков аудирования. В отличие, большинство учащихся, хорошо владеющих языком, отстали в пост тестировании, показав худшие результаты по грамматике и аудированию, чем в предварительном тестировании.

Также, одним из условий успешности реализации подхода является готовность преподавательского состава работать с дидактическим инструментарием CLIL-технологии. Однако готовность складывается не только из желания и понимания важности и потенциальной эффективности подхода, но

и определенного методического знания относительно использования CLIL подхода для выполнения учебно-педагогических и управленческих задач.

Следует отметить, что вопросы подготовки преподавателей к реализации CLIL-технологии освещены в российской научной литературе недостаточно полно. Среди авторов, кто занимался изучением данного подхода, можно выделить Д.Ю. Буренкову, С.А. Гудкову, М.Г. Сергееву. Однако количество цитирований этих работ невелико, что дополнительно указывает на недостаточную изученность данной проблемы российскими авторами [76].

В контексте этого остро встает вопрос о разработке методики, призванное сформировать готовность преподавателя высшей школы к проведению занятий на основе CLIL-технологии к организации CLIL-технологии в целом.

Сейчас все большее внимание исследователей и педагогов высшей школы обращено к такому подходу к изучению иностранного языка, как предметно-языковая интеграция, так как считается, что именно он может помочь решить поставленные задачи.

Предметно-языковое интегрированное обучение (Content and language integrated learning – CLIL) – обобщающий термин, впервые предложенный зарубежным ученым Д. Маршем в 1994 году. Изначально этот метод подразумевал преподавание отдельных дисциплин на иностранном языке. В 2001 году методика была существенно модернизирована и интерпретирована Д. Маршем как «изучение иностранного языка как инструмента для изучения других предметов» [14, p. 11].

Эта идея является ключевой, отличающей этот подход от многих других. Более глубокое и детальное определение понятия CLIL-технологии предлагается исследователем Д. Койл: «CLIL – это образовательный подход, при котором дисциплины или их отдельные разделы преподаются на иностранном языке, таким образом преследуя двуединую цель: изучение содержания дисциплины и одновременное изучение иностранного языка» [25, p. 7].

Еще один исследователь, Д. Грэддол, делает упор на отсутствие входных требований к владению иностранным языком и определяет CLIL как «модель би лингвального обучения, при котором происходит одновременное обучение содержанию (например, физике или географии) и английскому языку, отличительной чертой которой является то, что учащиеся на начальном этапе обучения могут не владеть вторым (английским) языком».

Одним из сравнительно недавних определений понятия CLIL можно считать толкование, данное К. Бентли: «CLIL – это развивающийся образовательный подход к преподаванию и обучению, в котором предметы преподаются посредством неродного языка» [77]. Д. Марш, являясь основоположником CLIL, сформулировал основы применения этой технологии обучения в средней школе в Европе, акцентируя внимание на начальных классах, а также на адаптации детей мигрантов при совместном изучении языка, школьных предметов и культуры страны.

Д. Койл разработала *базовые принципы CLIL – 4C*:
– предметное содержание;

- познание;
- коммуникация;
- культура.

На 4С основывается все дальнейшее практическое применение данного подхода. Д. Грэддол видит будущее развитие английского языка именно как глобального, нежели национального, причем основную роль в этом пути он отводит популяризации CLIL. К. Бентли разработала методический курс по CLIL для преподавателей, желающих попробовать себя в роли CLIL-педагога.

За последние годы в отечественной педагогике появляется много новых работ, посвященных предметно-языковой интеграции как частному явлению билингвизма. Одним из самых заметных исследователей билингвизма в обучении является Л. Л. Салехова. В своих работах Л. Л. Салехова выделяет в структуре билингвального обучения такое понятие, как «обучение предметному знанию на иностранном языке», имея в виду использование иностранного языка в качестве средства овладения обучающимися знаниями по дисциплине [78].

В работах ряда ученых проводятся исследования реализации принципов билингвизма в высшей школе. Так, у И.Е. Брыксиной [79] дается модель бикультурного языкового образования в высшей школе, предлагается технология профессионально ориентированного обучения, обеспечивающая формирование билингвальной компетенции и ее актуализацию в неязыковом вузе.

Е.М. Егошиной [80] приводится билингвальное сопоставление русского и английского языков при формировании профессиональной иноязычной компетенции. Автор проводит детальное изучение структуры профессиональной иноязычной компетенции студентов технического вуза, а также делает акцент на формировании навыков устной коммуникации как на русском, так и на иностранном языке.

У З.М. Смирновой [81] можно найти информацию об использовании принципов билингвизма при обучении в иностранной аудитории. При этом автор проводит исследование на материале дисциплины «физика» в медицинском университете, организуя обучение по собственным разработанным учебным материалам, и приходит к выводу об эффективности билингвального подхода при работе с иностранными студентами.

С.А. Тарусиной [82] исследуется обучение билингва в условиях национального неязыкового вуза. Автор изучает особенности усвоения английской грамматики студентами-билингвами, для которых после родных национального и русского английский является, по сути, третьим языком. Группа ученых исследовала явление билингвизма в рамках обучения математике и информатике.

В докторской диссертации Л.Л. Салеховой представлена дидактическая модель билингвального обучения математике в высшей школе. Ею была разработана целостная концепция билингвального обучения математике для будущих педагогов, в рамках которой были сформулированы принципы билингвального обучения математике, а также выявлены факторы билингвальной предметной компетенции учителя.

Т.Г. Рыбалко моделировала лингвоинформационную компетентность студентов прикладной информатики. Н.К. Туктамышов занимался определением уровня сформированности коммуникативных качеств математической речи [83].

Моделированию процесса обучения информационно-коммуникационным компетенциям на основе билингвизма также посвящена диссертационная работа Н.И. Батровой [83, с. 310].

Е.С. Павлова в своем труде описывает возможность применения CLIL при преподавании химии на билингвальной основе [83, с. 312]. В работе выявлены основные аспекты билингвального обучения, установлены его цели, представлено содержание и методика билингвального обучения химии. Автор приходит к заключению, что билингвальное обучение способствует формированию информационно-коммуникационной компетентности.

Говоря о непосредственном применении принципов CLIL в высшей школе, стоит отметить диссертационные исследования Р.Р. Зариповой и К.С. Григорьевой. Р.Р. Зарипова в своей кандидатской диссертации предлагает модель обучения предметному знанию на английском языке в рамках курса «Основы математической обработки информации» и определяет предметно-языковую интеграцию как интеграцию специализированного, предметного содержания и языкового обучения. Исследователь детально изучает связь между билингвизмом и интеллектуальным развитием личности, а также приводит анализ когнитивных теорий билингвизма [84].

К.С. Григорьева исследовала формирование иноязычной компетенции в сфере профессиональной коммуникации у будущих инженеров в сфере авиации. В своей диссертации автор приводит выявленные ею условия предметно-языковой интеграции, а также результаты эксперимента, доказывающие эффективность разработанной ею модели на материале направления «Техническая эксплуатация радиооборудования». Е.Е. Юрковым CLIL определяется как «интегрированное предметно-языковое преподавание, основной идеей которого является объединение предметного преподавания с языковым обучением, но основной акцент делается на приобретение знаний из разных предметных областей» [84, с. 24].

Коммуникативная компетенция: В CLIL-технологии большое внимание уделяется развитию коммуникативной компетенции студентов. Они активно используют иностранный язык для общения, дискуссий, презентаций и проектной работы. Это помогает студентам развить навыки межкультурной коммуникации, сотрудничества и критического мышления.

Мотивация и интерес: CLIL-технология может повысить мотивацию студентов к изучению иностранного языка и академических предметов. Обучение на иностранном языке делает процесс более интересным и стимулирующим, поскольку студенты видят практическую пользу и применение языка в реальной жизни.

Подготовка к международной среде: CLIL-технология помогает студентам развить языковые навыки и межкультурную компетенцию, что является важным преимуществом в международной среде. Студенты, обучающиеся по CLIL,

лучше готовы к участию в международных программных обменах, работе за рубежом или продолжению образования в других странах.

Авторы множества научных статей по проблеме внедрения CLIL в высшей школе С.А. Гудкова и Д.Ю. Буренкова предлагают собственную поэтапную схему реализации предметно-языкового интегрированного обучения в вузе [76, с. 54]. В своей работе авторы предлагают схему пошагового планирования интегрированного урока, приводят примеры правильного отбора предметного содержания. В заключение авторы приходят к выводу о том, что предметно-языковая интеграция способствует развитию культурного потенциала студента. Наконец, в диссертационном исследовании Э.Г. Крылова представлена методика и модель интегративного обучения иностранному языку и инженерным дисциплинам в техническом вузе. В ней автор проводит экспериментальное интегративное билингвальное обучение по разным программам, включая такие инженерные дисциплины, как «Теоретическая механика», а также гуманитарную дисциплину «Деловой английский язык» [84, с. 36].

Опыт изучения CLIL-технологии в Республике Казахстан

Одной из ведущих задач образовательной политики Республики Казахстан является реализация трехязычного образования. В выступлении президента Республики Казахстан Токаева К.К. снова подчеркнута необходимость разработки активных мер «по созданию условий для того, чтобы наши дети наряду с казахским, активно изучали русский и английский языки. Практика полиязычного/трехязычного образования в Казахстане начинает свою историю еще с 2007 года. Краткий исторический экскурс позволяет констатировать следующее (таблица 1).

Таблица 1 – Этапы внедрения полиязычного обучения в Казахстане

Этапы внедрения	Содержание работ
1	2
2007 г.	Президентом Республики Казахстан инициирован культурный проект «Триединство языков».
2008 г.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана и Карагандинский государственный университет имени академика Е.А.Букетова стали базовыми вузами по реализации полиязычного образования. 2. Разработана Концепция развития полиязычного образования в Республике Казахстан (КарГУ им. Е.А.Букетова). 3. Разработаны нормативные документы, регламентирующие внедрение программы полиязычного образования в вузах (КарГУ им. Е.А. Букетова). 4. Открыт Центр развития полиязычного образования (КарГУ им. Е.А.Букетова). Проведена Международная научно-практическая конференция «Полиязычное образование в системе высшей школы: проблемы и перспективы», организована и проведена Министерством образования и науки Республики Казахстан и Карагандинским государственным университетом имени академика Е.А. Букетова.

Продолжение таблицы 1

1	2
2009-2011 гг.	<p>1. Начата разработка учебно-методических комплексов по специальным (базовым и профилирующим) дисциплинам на английском языке, изданы под грифом МОН РК трёхязычные терминологические словари по шести направлениям подготовки, опубликованы учебные пособия, практикумы (КарГУ им. Е.А.Букетова).</p>
	<p>2. Проведена комплексная работа по формированию учебно-методических материалов на английском языке, создана академическая база для эффективного изучения казахского, русского и английского языков, активно ведется языковая подготовка преподавателей, осуществляется повышение квалификации ППС (КарГУ им. Е.А.Букетова).</p> <p>3. Проведен ряд обучающих семинаров, республиканские олимпиады по английскому языку (КарГУ им. Е.А.Букетова совместно с РНПЦ МОН РК «Дарын»).</p> <p>4. Разработаны учебно-методические комплексы на английском языке для специализированных школ с обучением на трёх языках (КарГУ им. Е.А.Букетова).</p> <p>5. Открыты филиалы кафедр в специализированных школах с обучением на трёх языках (КарГУ им. Е.А.Букетова).</p> <p>6. Начат эксперимент в 33 школах Республики Казахстан по полиязычному образованию.</p>
2012-2013 гг.	<p>1) Проводятся мониторинговые исследования в области полиязычного образования в вузах Казахстана (Центр Болонского процесса МОН РК).</p> <p>2) Проводятся форумы различного уровня, посвященные проблемам полиязычного образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - III форум учителей английского языка (Управление образования г. 108 Астаны); - обучающий семинар (региональный центр английского языка Посольства США); - международный научно-методический семинар «Мультилингвизм и межкультурное образование: опыт преподавания иностранных языков в Казахстане», посвященного 20-летию Независимости Республики Казахстан (ЕНУ им.Л.Н.Гумилева). <p>3) МОН РК организован 1-й Съезд филологов «Приоритетные направления развития филологического образования в Казахстане», где вопросам полиязычного образования было уделено большое внимание.</p> <p>4) В рамках Съезда Национальной академией образования им. И.Алтынсарина издан специальный номер журнала «Білім – Образование», в котором один из разделов посвящен полиязычному образованию.</p>
2014 г.	<p>1) Начаты мониторинговые исследования в области полиязычного образования в пилотных школах Казахстана (Национальная академия образования им. И.Алтынсарина). Национальной академией образования им. И. Алтынсарина подготовлен республиканский журнал «12 жылдықбілім беру – 12-летнее образование» (№1, 2014 г.), посвященный проблемам полиязычного образования.</p>
2017 г.	<p>УМО РУМС на базе КазНПУ имени Абая совместно с Образовательным холдингом «Study Innovations» с 22 по 25 августа 2017</p>

Продолжение таблицы 1

1	2
2017 г.	года проводили тренинг для преподавателей бакалавриата, ведущих занятия на английском языке, по технологии CLIL на английском языке по специальностям «5В011100-Информатика», «5В011000-Физика», «5В011200-Химия», «5В011300-Биология».

Фундаментальные исследования в области поли/трехъязычного образования в Республике Казахстан

Как уже упоминалось, в системе высшего образования приказом Министерства образования и науки были определены два базовых вуза: Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана и Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова. Именно на базе упомянутых вузов были выполнены фундаментальные исследования, заложившие теоретико-методологические основы трехъязычного образования. Это:

- исследование Кунанбаевой С.С. [85]
- докторская диссертация Жетписбаевой Б.А. на тему «Теоретико-методологические основы пятиязычного образования» [86].

В монографии крупнейшего ученого-лингвиста Кунанбаевой С.С. «Современное иноязычное образование: методология и теории» заложена идея модернизации иноязычного образования на основе обновленной когнитивной лингв. культурологической методологии. Методической школой, возглавляемой С.С. Кунанбаевой, внедрена международно-адаптивная система национального иноязычного образования, гармонизирующей общеевропейскую и национальные модели и стандарты иноязычного образования.

В соответствии с основными направлениями Государственной политики в области образования, Концепции развития системы образования РК до 2015 г., а также с учетом прогрессивных тенденций развития мировых образовательных систем методистами под руководством С.С.Кунанбаевой, была разработана «Концепция развития иноязычного образования в РК», обеспечивающая единство и преемственность уровней владения иностранным языком на всех этапах образовательной системы, комплексную модернизацию иноязычного образования на основе государственной языковой политики.

На основе анализа и критического осмысления современных инновационно-преобразующих систем и модернизирующихся, адекватно современным требованиям, моделей высшего профессионального образования Кунанбаевой С.С. были разработаны основы компетентностного моделирования профессионального иноязычного образования и система стратегических ориентиров для преобразования иноязычно-профессионального высшего образования, представляющая собой методологически-обоснованную платформу модернизации отраслевого высшего образования [85, с. 65].

На базе *Восточно-Казахстанского университета им. С. Аманжолова* выполнен научный проект «Лингвострановедческое путешествие по

туристическим местам Восточно-Казахстанской области» под руководством Ердембекова Бауржана Амангельдиевича.

По данному проекту разработан и опубликован учебно-методический комплекс «Лингвострановедческое путешествие по туристическим местам Восточно-Казахстанской области», который включает методические рекомендации и словарь.

На базе *Государственного университета имени Шакарима города Семей* выполнена одна работа в области трехязычного образования на тему «Полиязычие – один из приоритетов современного образования в системе высшей школы» под руководством Исмаиловой Гайнигул Кабидуллиновны.

На базе *Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И. Сатпаева* выполнена научно-исследовательская работа на тему «Контент учебного телевидения как средство осуществления полиязычного образования в высшей школе РК» под руководством Баркибаевой Рымгуль Раштаевны. По итогам исследования опубликованы два учебника, одно учебное пособие и один нормативный документ.

На базе *Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова* выполнены три проекта под научным руководством Жетписбаевой Бахытгуль Асылбековны, а именно:

1. «Научно-методическое обеспечение преемственности полиязычного образования в системе «школа-вуз»».

2. «Научно-методическое обеспечение раннего обучения иностранным языкам».

3. «Научно-методическое сопровождение непрерывной языковой подготовки инженерных кадров в условиях полиязычного образования (колледж-вуз)». По результатам исследования опубликованы две методические рекомендации.

На базе *Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова* выполнена одна научно-исследовательская работа на тему «Формирование коммуникативной компетенции полиязычной личности студента на занятиях по русскому языку» под руководством Нурсейтовой Алии Касымжановны.

На базе *Национальной академии образования имени И. Алтынсарина* выполнена одна работа, имеющая прямое отношение к проблемам трехязычного образования, на тему «Научно-методическое обеспечение полиязычного образования в системе средней и высшей школы» под руководством Булатбаевой Кульжамал Нурымжановны.

Одними из первых в Казахстане по внедрению CLIL-технологии стал «Назарбаев университет».

Изучив стандарты казахстанской системы образования и передовой международный опыт, казахстанскими специалистами была разработана Политика трехязычного образования в Назарбаев Интеллектуальных школах.

Она является основным рамочным документом, определяющим роли языков, цели, педагогические принципы, ценности, заинтересованные стороны в

реализации трехязычного образования. В 2013 году был разработан план внедрения трехязычного образования, руководство для учителей по использованию подходов CLIL (интеграция содержания и языка), командного преподавания и языкового погружения.

Методики и подходы, применяемые казахстанскими педагогами, включают в себя интегрированное обучение предмету и языку, командное преподавание и языковое погружение. При интегрированном обучении задания на занятиях вузов включают в себя развитие языка. То есть преподаватель-предметник отвечает не только за знание студентов содержания биологических дисциплин, но и за развитие у них языковых навыков. Таким образом, у будущих учителей биологии формируется академический язык через изучение биологических дисциплин.

Для обсуждения и анализа документов по трехязычному образованию была организована работа с ведущими международными экспертами в сфере билингвального и трехязычного образования:

1. Фред Дженеси, профессор факультета психологии в Университете Макгил, Канада.

2. Хьюго Бэетенс-Бердсмор, заслуженный профессор английского языка и билингвизма Брюссельского Университета, Бельгия.

3. Питер Мехисто, консультант по разработке и управлению билингвальным обучением, Эстония, Университет Лондона, Институт Образования, Великобритания.

4. Алан Нил Кроуфорд, почетный профессор Калифорнийского государственного университета, США.

Таким образом, мы рассмотрели в историческом аспекте развитие понятия «CLIL-технология» в отечественной и зарубежной научной литературе, выявили особенности, пути реализации и эффективность данной технологии.

А также были рассмотрены этапы внедрения CLIL-технологии в учебный процесс вузов Казахстана.

Нами был адаптирован опыт зарубежных коллег, что дало благодатную почву для развития и внедрения CLIL-технологии в учебный процесс «Сулейман Демерель Университет».

1.2 Теоретические основы применения CLIL – технологии в процессе подготовки будущих учителей биологии

Как было сказано в параграфе 1.1, восприятие программы ЕМІ показало, что, студенты демонстрируют положительное отношение к изучению английского языка, хотя учащиеся с более высоким уровнем владения языком L2 были менее восторженными по поводу программы. Поскольку анализируемая программа ЕМІ не имела языковых целей и не имела учебного плана, направленного на поддержку учащихся в приобретении языковых навыков, Барриос и Лопес-Гутьеррес (2021) подчеркивают необходимость дальнейших исследований влияния ЕМІ на изучение языка, конкретного контекста, который способствовал бы улучшению компетенции L2 и – в целом

– восприятие участниками процесса обучения на программах с преподаванием английского языка. Также надо будет заметить что CLIL – технологии встречаются все чаще и популярность второго языка всегда стоит актуальна. Но несмотря работ ученых в сфере CLIL – технологии применения этой технологии поведет учащихся к развитию языковых навыков и глубокое погружение в предметный анализ. Современный мир всегда имеет новые вызовы которые приводят и распространяют новые методы и подходы к развитию и обучения нового поколения. В Казахстане в последние годы программы с преподаванием английского языка получили широкое распространение после адаптации к трехлетней модели обучения, предложенной Болонским процессом.

Рассмотрим более подробно модели применения CLIL-технологии в учебном процессе (таблицы 2, 3, рисунок 1).

Таблица 2 – Содержание Европейского CLIL

Модель	Содержание
Soft (мягкий) CLIL	Состоит в изучении иностранного языка, используя темы и материалы из других предметов.
Language-led	Акцентируется внимание на лингвистических особенностях специального контекста
Hard (твердый) CLIL	Так называемый subject-led (предметно-ориентированный), когда почти 50% учебного плана предметов по специальности изучается на иностранном языке.

Таблица 3 – Характеристика и особенности «Польского CLIL»

Модель	Содержание
1	2
I модель	Занятия проводятся на иностранном языке, родной язык используется только при введении профессиональных терминов. 1-ый тип (monofocal): учебная деятельность обучающихся направлена на изучение содержания неязыковой дисциплины, обращение к языковым аспектам уместно лишь в случае возникновения трудностей у обучающихся в произношении и правописании специальной терминологии. 2-ой тип (bifocal): внимание в равнозначной степени уделяется и предметному содержанию изучаемой неязыковой дисциплины, и лингвистическим аспектам языка.
II модель	Занятия проводятся на иностранном языке и на родном. Такая техника обучения иностранным языкам получила название – переключение языковых кодов (code-switching). Переключение языковых кодов подразумевает поочередное использование элементов двух языков в пределах одного коммуникативного акта. На занятиях до 50 % времени уделяется на изучение лингвистических аспектов. 1-ый тип: Соотношение использования иностранного и родного языка определяется потребностями и возможностями преподавателя и обучающихся. 2-ой тип: на занятиях превалирует иностранный язык. Однако при необходимости снятия языковых и иных трудностей допускается опора на родной язык.
III модель	Употребление иностранного языка регламентировано по времени и в процентном соотношении составляет не более 50 % от всего занятия. 1-ый тип: на занятиях больше времени отводится изучению иностранному или родному языку, чем предметному содержанию дисциплины. 2-ой тип: Основной целью занятий является изучение содержания дисциплины.

Продолжение таблицы 3

1	2
IV модель	Обращение обучающихся на занятиях к использованию иностранного языка происходит только при необходимости. 1-ый тип: Часть занятий проводится на иностранном языке, часть на родном. Целевой установкой занятий является закрепление ранее полученных знаний. 2-ой тип: занятия проводятся на родном языке обучающихся, но при этом используются иноязычные пособия. 3-ий тип: данный тип модели направлен на изучение предметного содержания на родном языке. Иностраный язык выступает как одно из средств достижения этой цели.

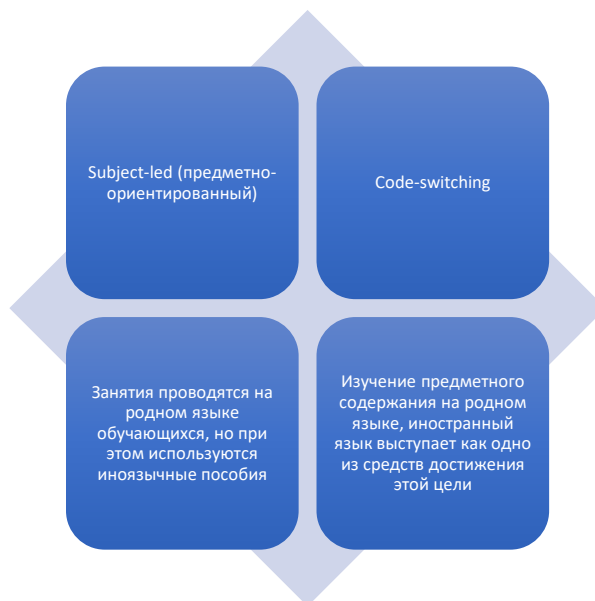


Рисунок 1 – Характеристика применения CLIL-технологии в мире

Пример Казахстана представляет интерес в отношении внедрения программ с преподаванием английского языка, поскольку до сих пор его упускали из виду, и существует нехватка эмпирических исследований, сообщающих о языковых достижениях и восприятии учащихся. Хотя Республика Казахстан предприняла соответствующие усилия по продвижению многоязычия – с казахским, русским и английским языками – в образовании посредством так называемой программы “Триединство языков”, существует необходимость в исследованиях, дающих эмпирические результаты по использованию английского языка как средство обучения.

В Казахстане в последние годы программы с преподаванием английского языка получили широкое распространение после адаптации к трехлетней модели обучения, предложенной Болонским процессом. Высшие учебные заведения предприняли соответствующие усилия, и более 40 университетов предлагают специальные группы, где английский используется в качестве языка обучения более чем в 30% предлагаемых курсов (Сейтжанова и др., 2015). Как и в случае с программами CLIL-технологии и ЕМІ в других условиях, одной из наиболее фундаментальных характеристик маршрутов с преподаванием английского языка на университетском уровне является отсутствие однородной модели с

последовательными характеристиками, организационной сходимости и педагогические подходы. Тем не менее, исследования, анализирующие отношение казахстанских учителей к внедрению CLIL-технологии (Huertas & Shashken, 2021), подтверждают отсутствие поддержки и специальной подготовки по этому подходу. В этом качественном исследовании изучалось восприятие пяти учителей, работающих в начальных и средних школах в городах Павлодар и Шымкент. Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз (SWOT) показывает «острую потребность учителей в методической поддержке и обмене опытом на постоянной основе для улучшения практики преподавания и развития лингвистические навыки учителя». Исследование также определяет нехватку конкретных материалов как одну из наиболее заметных проблем для будущих учителей биологии, предоставляющих контент с помощью дополнительного языка в Казахстане [87].

Карабасова Л.Ч. (2019) исследовала внедрение CLIL-технологии в 20 финансируемых государством элитных Назарбаев интеллектуальных школах (НИШ). Проведя полу структурированные интервью с пятью учителями, Карабасова (2019) приходит к выводу, что уроки CLIL существенно не отличаются от традиционных уроков первого языка, которые фокусируются на содержании обучения, не уделяя внимания языковым вопросам. Основное объяснение заключается в том, что учителя не получают достаточной подготовки по принципам и методологии CLIL-технологии [88].

Сатаев М.Т., Избасарова Р.Ш. и др. (2022) изучили вопросы привлечения студентов университетов к CLIL-технологии для повышения их успеваемости по биологии и английскому языку. В квазиэкспериментальном исследовании с выборкой из 102 студентов они обнаружили, что CLIL-технология эффективно преподавалась с содержанием языка для научных предметов [66, р. 867447-3].

Витченко О.В. (2017) предпринял смешанный исследовательский проект для анализа восприятия заинтересованными сторонами внедрения CLIL-технологии. Используя полу структурированные интервью с администраторами и анкеты с 207 студентами и 15 преподавателями Карагандинского государственного технического университета, это исследование было направлено на оценку убеждений участников о роли английского языка как языка об обучении и возможных преимуществах использования CLIL в Казахстане. Хотя студенты и преподаватели демонстрируют позитивный взгляд на политику многоязычия, продвигаемую в Казахстане, участники неохотно внедряют CLIL. Основная причина заключается в том, что нынешние условия в стране и отсутствие соответствующей поддержки препятствуют внедрению фундаментальных изменений в обучение иностранным языкам. Интересно, что студенты, опрошенные в рамках этого проекта, назвали низкий уровень владения языком основной проблемой для внедрения CLIL [89].

Большинство исследований до сих пор были посвящены изучению возможностей внедрения CLIL в Казахстане и анализу отношения и убеждений учителей и учащихся к этому подходу. Тем не менее, ни в одном исследовании не сообщалось об эмпирических результатах о влиянии программ CLIL на

компетентность студентов университетов в L2. Настоящая статья призвана восполнить этот пробел и внести вклад в изучение влияния ЕМІ на процесс обучения студентов на уровне высшего образования.

Применение CLIL-технологии в процессе подготовки будущих учителей биологии может быть обосновано на основе следующих теоретических основ:

Конструктивизм: CLIL-технология соответствует принципам конструктивистского подхода к обучению, который акцентирует внимание на активном участии студента в процессе построения знаний. В CLIL-технологии студенты активно взаимодействуют с содержанием биологических предметов на иностранном языке, их знания конструируются через практическую работу, исследования и проектную деятельность.

Интеграция содержания и языка: CLIL-технология позволяет интегрировать содержание биологических предметов и развитие языковых навыков. Будущие учителя биологии могут изучать биологические концепции и термины на иностранном языке, что помогает им развить языковую компетенцию и одновременно углубить свое понимание предмета.

Контекстуализация и аутентичность: Применение CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии позволяет создавать аутентичные ситуации и контексты, связанные с изучаемыми биологическими явлениями и процессами. Студенты могут работать с реальными научными материалами, статьями, исследованиями и использовать их на иностранном языке для анализа и обсуждения.

Развитие коммуникативной компетенции: CLIL-технология способствует развитию коммуникативной компетенции будущих учителей биологии. Они активно используют иностранный язык для общения, объяснения сложных концепций, проведения практических занятий и презентаций. Это помогает им развить навыки межкультурной коммуникации и эффективного преподавания.

Подготовка к международной среде: CLIL-технология готовит будущих учителей биологии к работе в международной среде. Они развивают языковые навыки и культурную компетенцию, что помогает им эффективно взаимодействовать с учениками из разных стран и культур, а также применять свои знания и навыки в международных образовательных проектах.

Теоретические основы применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии основаны на конструктивизме, интеграции содержания и языка, контекстуализации и аутентичности, развитии коммуникативной компетенции и подготовке к международной среде. Эти принципы способствуют более эффективному и интересному обучению, развитию профессиональных навыков и готовности будущих учителей биологии к современным требованиям образования. методика обучения, в которой содержание предмета и язык объединяются для более эффективного обучения. Учебные задания и материалы должны быть связаны с реальными ситуациями и аутентичными текстами. Это помогает студентам применять знания на практике.

Таблица 4 – Современное состояние внедрения CLIL в Казахстане

Ученые и научные школы	Содержание разработок
Сейтжанова Ж.Ш. и др.	Английский используется в качестве языка обучения более чем в 30% предлагаемых курсов
Huertas & Shashken	Подтверждают отсутствие поддержки и специальной подготовки по этому подходу.
Карабасова Л.Ч.	Исследовала внедрение CLIL в 20 финансируемых государством элитных Назарбаев интеллектуальных школах (НИШ). Уроки CLIL существенно не отличаются от традиционных уроков первого языка, которые фокусируются на содержании обучения, не уделяя внимания языковым вопросам.
Сатаев М.Т., Балта Н., Избасарова Р.Ш.	Изучили вопросы привлечения студентов университетов к CLIL повысить их успеваемость по биологии и английскому языку.
Витченко О.В.	Предпринял смешанный исследовательский проект для анализа восприятия заинтересованными сторонами внедрения CLIL

Исходя из вышеизложенного научного материала нами была разработана Казахстанская модель применения CLIL-технологии в учебном процессе подготовки будущих учителей (рисунок 2).



Рисунок 2 – Типы обучения CLIL

Так, предлагается вводить типы CLIL-технологии на занятиях как иностранного языка, так и специализированных (в частности, биологических) дисциплинах. Например, преподавание тем специальных дисциплин (биологического цикла) на занятиях иностранного языка (soft CLIL). Данный контент приближает студентов не только к изучению иностранного языка, но и углубление, а возможно, повторение и расширение знаний по биологическим отраслям.

Следующий вариант внедрения CLIL-технологии представлена ведением половины дисциплины на иностранном языке, а второй половины на родном языке. То есть программы частичного погружения (hard CLIL).

Самый оптимальный и прогрессивный на наш взгляд является следующий тип: преподавание специальной (биологической) дисциплины на иностранном языке с полным погружением обучающихся как в биологию, так и языковую среду (modular CLIL), рисунок 3.

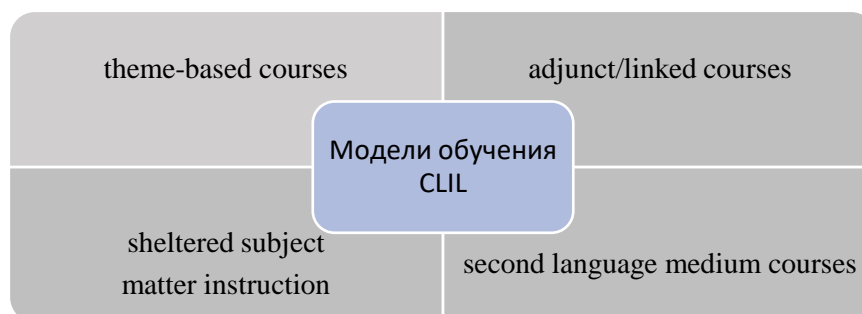


Рисунок 3 – Модели обучения CLIL

Таким образом, отечественные исследователи CLIL одной из приоритетных задач данной технологии в обучении языку считают развитие когнитивных навыков у обучающихся. Основным постулатом данной идеи служит теория овладения языком (language acquisition theory). Многие полагают, что особым образом методически скоординированное обучение предметной дисциплине и иностранному языку способствует как успешному усвоению обоих предметов, так и развитию когнитивных навыков обучающихся за счёт установления разнообразных нейронных связей в головном мозге.

Базовой концепцией CLIL являются так называемые «4С»:

– content – содержание предметной дисциплины (обеспечивающий широкий спектр изучения предмета, особой терминологической базы посредством иностранного языка и подготовку к дальнейшей профессиональной деятельности);

– communication – устная и письменная коммуникация по специальности (создающий условия для развития коммуникативных навыков, более глубокого изучения иностранного языка и возможности использовать приобретенные компетенции для прикладных целей);

– cognition – познание, т.е. развитие познавательных способностей учащихся в процессе изучения языка и специального предмета (способствующий повышению мотивационной составляющей обучаемых, освоению и использованию разных учебных стратегий, форм и видов учебной деятельности);

– culture (культура) – широкий спектр культурного контекста, направленный на формирование у обучающихся ответственности за глобальное и локальное гражданское общество (подразумевающий развитие навыков межкультурного общения, изучение и понимание особенностей культуры и взаимоотношений других стран и народов).

Рассмотрим более подробно *современные факторы развития образования педагогических вузов*.

Подготовка будущих учителей биологии в Казахстане на современном этапе обусловлена социально-экономическими, социально-педагогическими, методическими, исследовательскими, социокультурными, индивидуальными факторами, а также фактором профессионального самоопределения, которые мы рассмотрим ниже.

Все факторы внедрения CLIL-технологии в учебный процесс вузов можно разделить на 2 группы:

1. Общие:

– *социально-экономические факторы* - текущая экономическая ситуация в стране, воздействующая на систему казахстанского образования. Появление новых требований к будущему учителю влечет за собой и пересмотр требований к предметной и иноязычной подготовкам. Государственный и социальный заказ в системе казахстанского образования направлен на подготовку педагогических кадров естественнонаучного направления, в частности, учителей биологии, владеющих иностранным языком на профессиональном уровне и способных к реализации программы трехязычия. Они связаны с общественно-экономическими условиями и факторами, которые могут повлиять на доступность, мотивацию и возможности для изучения языка. Есть некоторые из социально-экономических факторов, которые могут быть важными при изучении иностранного языка. Экономический статус и доступность ресурсов могут влиять на возможности для изучения иностранного языка. Например, доступ к качественным учебным материалам, курсам и репетиторам может быть ограничен для людей с низким уровнем дохода. Экономические возможности могут повлиять на доступность и качество языкового обучения. Социально-экономические условия и требования рынка труда могут стимулировать или затруднять изучение иностранного языка. В некоторых сферах деятельности знание иностранного языка может быть востребовано и повышать шансы на трудоустройство и карьерный рост. Это может служить мотивацией для изучения языка. Образовательная политика и система в стране могут оказывать влияние на изучение иностранного языка. Например, некоторые страны могут устанавливать языковые требования для поступления в университет или для получения определенной профессии. Это может стимулировать интерес и мотивацию для изучения языка. Миграция и международная мобильность также могут повлиять на изучение иностранного языка. Люди, переселяющиеся в другую страну или работающие в международной среде, могут испытывать необходимость и мотивацию для изучения языка, чтобы успешно адаптироваться и общаться с окружающими. Социальное восприятие и статус иностранного языка в обществе могут влиять на его изучение. Например, некоторые языки могут иметь более высокий статус и быть более привлекательными для изучения из-за своей роли в международных связях, культуре или деловом мире. Социально-экономические факторы могут создавать как возможности, так и ограничения для изучения иностранного языка. Понимание этих факторов

позволяет разработать более адаптированные и эффективные стратегии обучения языку, учитывая специфические социальные и экономические условия учащихся.

– *социально-педагогические факторы* - формируют уровень осознания необходимости овладения как знаний компонента (в частности, биологией) и иностранным языком в глобальном контексте образовательной политики. Они включают: повышение статуса учителя со знанием иностранного языка в образовательной системе, в целом, и в отдельном учебном заведении, в частности, в количестве учебных часов, в пересмотре методики преподавания, расширении материально-технических возможностей учебного процесса – повышение значимости иностранного языка в общем контексте образовательной политики.

Успешная реализация программы модернизации казахстанского образования, обновление содержания образования напрямую связаны со степенью профессионально-личностной готовности педагогов работать в новых условиях и вести свои занятия на иностранном языке. «Особенно остро стоит вопрос подготовки учителей-предметников, способных преподавать на английском языке биологию, химию, географию и другие предметы естественнонаучного направления» [84, с. 63]. Соответственно, необходимо решать задачу подготовки учителей биологии, способных использовать иностранные языки как средство преподавания биологии.

Целью применения CLIL-технологии в процесс подготовки будущих учителей биологии выступает практическое формирование иноязычно-предметной коммуникативной компетенции, т.е. «обеспечение того уровня знаний, умений и навыков, который позволит пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в деловом общении с зарубежными коллегами, для личных, самообразовательных, само развивающих и других целей», они связаны с социальными и педагогическими условиями, которые влияют на процесс обучения иностранному языку и формирование языковых навыков у учащихся. Цели и задачи обучения иностранному языку могут различаться в зависимости от социальных и педагогических контекстов. Например, целью может быть овладение коммуникативными навыками для повседневного общения или развитие академического языка для успешной учебы или исследовательской деятельности. Цели и задачи обучения должны быть соотнесены с потребностями и ожиданиями учащихся. Учебные программы и стандарты определяют содержание и последовательность обучения иностранному языку. Они могут включать в себя языковые навыки, лексику, грамматику, а также культурные аспекты. Учебные программы и стандарты должны быть разработаны с учетом социальных и педагогических потребностей учащихся и соответствовать современным требованиям и тенденциям. Педагогические подходы и методы, используемые в обучении иностранному языку, также могут быть определены социально-педагогическими факторами. Различные методы, такие как коммуникативный подход, контекстное обучение или технологические

подходы, могут быть применены в зависимости от целей обучения, возможностей и предпочтений учащихся. Учебные материалы и ресурсы, используемые в обучении иностранному языку, также отражают социально-педагогические факторы. Качественные учебники, аутентичные тексты, аудио- и видеоматериалы, интерактивные ресурсы и онлайн-платформы могут способствовать эффективному обучению иностранному языку. Системы оценки и контроля также являются социально-педагогическими факторами. Они определяют, как оцениваются и измеряются языковые навыки и достижения учащихся. Оценка и контроль должны быть справедливыми, объективными и соответствовать поставленным целям обучения. Социально-педагогические факторы влияют на организацию и содержание обучения иностранному языку. Они помогают определить подходы, методы и материалы, которые используются для эффективного и качественного обучения языку. Учет этих факторов позволяет разработать более адаптированные и эффективные стратегии обучения, учитывая социальные и педагогические потребности учащихся.

– *социокультурные факторы* - учитывают социокультурный контекст, систему культурных и социальных отношений и выражается в имеющих огромное значение в рамках компетентностного подхода и в свете гуманизации образования. Учет социокультурных факторов знакомит будущих учителей биологии с культурой и системой социальных отношений в стране/странах изучаемого языка, в зарубежных странах, учит их сравнивать и анализировать социокультурные факторы в иноязычной профессиональной коммуникации. Эти факторы оказывают значительное влияние на изучение иностранного языка. Они включают в себя различные аспекты общественной и культурной среды, в которой происходит обучение и использование языка. Вот некоторые из социокультурных факторов, которые могут быть важными при изучении иностранного языка. Культурные ценности и нормы влияют на способы общения и взаимодействия в языке. Изучение иностранного языка требует понимания культурных особенностей, таких как этикет, обычаи, табу и социальные нормы. Учащиеся должны быть осведомлены о культурных различиях, чтобы эффективно использовать язык в соответствии с культурными ожиданиями. Изучение иностранного языка также включает развитие межкультурной коммуникативной компетенции. Учащиеся должны быть готовы к взаимодействию с представителями других культур и адаптироваться к их коммуникативным стилям и обычаям. Это включает понимание культурных различий в невербальной коммуникации, убеждениях, ценностях и восприятии времени. Изучение иностранного языка также включает понимание исторического и культурного контекста, в котором язык развивался и используется. Учащиеся должны быть осведомлены о исторических событиях, культурных достижениях и традициях, чтобы полнее понять язык и его значения. Социокультурные факторы также связаны с использованием медиа и информационных технологий в изучении иностранного языка. Современные технологии позволяют учащимся получать доступ к разнообразным культурным материалам, таким как фильмы, музыка, книги и новости, что способствует

расширению их культурного понимания и языковых навыков. В некоторых обществах мультиязычие является обычным явлением, и учащиеся могут сталкиваться с различными языками в своей окружающей среде. Это может представлять как преимущества, так и вызовы при изучении иностранного языка. Учащиеся могут использовать свои многоязычные навыки в изучении нового языка и находить сходства и различия между языками.

2. Педагогические:

– *методические факторы* отражают отношение общества к иностранному языку с позиции методической науки. Они включают в себя методику иноязычной подготовки, современные методы, приемы, технологии иноязычной подготовки, равно как и материально-технические возможности организации процесса иноязычной подготовки. Они определяют цели, задачи, подходы, методы, материалы и оценку, которые используются в обучении иностранному языку. Методическая наука разрабатывает и исследует эти факторы, чтобы обеспечить эффективное и качественное обучение иностранному языку в соответствии с потребностями общества.

Цели и задачи обучения: Методические факторы отражают цели и задачи обучения иностранному языку. Они определяются общественными потребностями и ожиданиями, связанными с использованием иностранного языка в различных сферах жизни, таких как коммуникация, работа, образование и культура. Методическая наука разрабатывает подходы, методы и техники, которые помогают достичь этих целей и задач. Учебные программы и стандарты: Методические факторы отражают учебные программы и стандарты, которые определяют содержание и уровень обучения иностранному языку. Они определяют, какие языковые навыки и компетенции должны быть развиты у учащихся, и какие методы и подходы следует использовать для достижения этих целей. Методическая наука разрабатывает методические рекомендации и материалы, соответствующие учебным программам и стандартам. Педагогические подходы и методы: Методические факторы отражают педагогические подходы и методы, которые используются для обучения иностранному языку. Они включают в себя различные методы преподавания, такие как коммуникативный подход, задачи-проекты, CLIL-технологии и другие. Методическая наука изучает эффективность и эффективные стратегии применения этих методов и разрабатывает рекомендации для практического применения. Учебные материалы и ресурсы: Методические факторы отражают учебные материалы и ресурсы, которые используются для обучения иностранному языку. Они могут включать в себя учебники, рабочие тетради, аудио- и видеоматериалы, компьютерные программы и интернет-ресурсы. Методическая наука разрабатывает и адаптирует учебные материалы и ресурсы, чтобы они соответствовали целям и задачам обучения иностранному языку. Оценка и контроль: Методические факторы отражают методы оценки и контроля языковых навыков и компетенций учащихся. Они определяют, каким образом оцениваются достижения учащихся и какая информация используется для

коррекции и улучшения учебного процесса. Методическая наука разрабатывает методы оценки и контроля, которые являются объективными и надежными.

– *исследовательские факторы* выражают отношение общества к иностранному языку в научных категориях и включают значимость использования иностранного языка для получения, обработки и передачи профессиональной информации на иностранном языке, рост научных связей с прогрессивным зарубежным сообществом, необходимость использовать иностранный язык в исследовательских целях. Значимость использования иностранного языка для получения, обработки и передачи профессиональной информации на иностранном языке: Исследовательские факторы отражают осознание значимости использования иностранного языка в научных исследованиях. Использование иностранного языка позволяет исследователям получать доступ к международным источникам информации, публикациям, научным журналам и конференциям. Он также позволяет обмениваться идеями и результатами исследований с коллегами из других стран и участвовать в международных научных проектах. Рост научных связей с прогрессивным зарубежным сообществом: Исследовательские факторы отражают стремление общества к развитию научных связей с прогрессивным зарубежным научным сообществом. Использование иностранного языка позволяет исследователям активно участвовать в международных научных обсуждениях, конференциях и сотрудничать с исследователями из других стран. Это способствует обмену знаниями, опытом и инновациями и способствует развитию науки в целом. Необходимость использовать иностранный язык в исследовательских целях: Исследовательские факторы отражают необходимость использования иностранного языка в исследовательской деятельности. Исследователи могут сталкиваться с иноязычными источниками, научными статьями, документацией и базами данных, которые содержат важную информацию для их исследований. Использование иностранного языка позволяет им эффективно читать, анализировать и интерпретировать эту информацию, а также проводить коммуникацию и сотрудничество с иностранными коллегами. М.В. Озерова относит к ним следующие *интеллектуальные умения*: осознание своих коммуникативных потребностей, применение коммуникативных стратегий и тактик в соответствии с ситуацией общения, овладение спецификой профессионального общения; развитие незамедлительной речевой реакции в процессе общения, овладение стратегиями обучения [90]. Следовательно, в реализации иноязычной подготовки будущих учителей биологии принимается во внимание как специфика предметной области, так и исследовательский характер деятельности;

– *индивидуальные факторы* - учет индивидуальных особенностей студентов (тип личности, уровень интеллекта, система ценностей, способность к взаимодействию, мотивация и т.д.), особенностей контингента будущих учителей биологии и профессиональному мастерству учителя иностранного языка. Также необходимо рассматривать нюансы иноязычной подготовки с учетом особенностей как учителя, так и обучающихся. Индивидуальные

факторы учитывают тип личности студентов и будущих учителей биологии. Различные типы личности могут иметь предпочтения в обучении иностранному языку, а также разные способы восприятия и обработки информации. Учет типа личности позволяет адаптировать методы и подходы обучения, чтобы соответствовать индивидуальным потребностям и предпочтениям студентов. Индивидуальные факторы учитывают уровень интеллекта студентов и будущих учителей биологии. Уровень интеллекта может влиять на способность к усвоению иностранного языка, а также на способность к анализу и критическому мышлению. Учет уровня интеллекта помогает определить оптимальные методы обучения иностранному языку для каждого студента. Индивидуальные факторы учитывают систему ценностей студентов и будущих учителей биологии. Система ценностей может влиять на мотивацию и интересы в изучении иностранного языка. Учет системы ценностей позволяет создать контекст, который соответствует ценностям и интересам студентов и способствует их мотивации и вовлеченности в обучение. Индивидуальные факторы учитывают способность студентов и будущих учителей биологии к взаимодействию с другими людьми на иностранном языке. Способность к взаимодействию может влиять на коммуникативные навыки и готовность к общению на иностранном языке. Учет этого фактора позволяет разработать методы и задания, которые развивают коммуникативную компетенцию студентов. Индивидуальные факторы учитывают мотивацию студентов и будущих учителей биологии к изучению иностранного языка. Мотивация может быть внутренней или внешней, и она может быть связана с личными интересами, профессиональными целями или общественными ожиданиями.

Под когнитивным стилем студентов понимаются предпочитаемые ими способы обучения, способы восприятия, обработки и хранения полученной информации. Среди особенностей когнитивного стиля будущих учителей биологии на практике, мы можем отметить, что они способны различать существенное от несущественного, умеют делать выводы и умозаключения, проявляют интерес к рассмотрению структуры разбираемого явления, склонны к абстракциям, что говорит об их аналитическом складе ума. Как правило, они способны овладеть иностранным языком, усвоив его структуру, но при этом могут испытывать сложности в осуществлении эффективного общения и взаимодействия – непосредственно в коммуникации.

Среди индивидуальных факторов, оказывающих влияние на эффективность процесса формирования иноязычной компетенции, считаем нужным отметить и такой психологический фактор, как устойчивость к неопределенности. Применение CLIL-технологии в процесс подготовки будущих учителей биологии характеризуется сложностью и многогранностью, подразумевает не просто овладение иностранным языком, но и ознакомление с, возможно, принципиально новыми для студентов культурными особенностями носителей изучаемого языка и прочих коммуникантов. Поэтому устойчивость к неопределенности выступает одним из основополагающих факторов успеха студентов в овладении иностранным языком. Наличие или отсутствие

рассматриваемого фактора может как способствовать, так и препятствовать овладению иностранным языком. В процессе обучения студенты постоянно встречают огромное разнообразие неоднозначных стимулов: нечеткой речи, смысловой неоднозначности лексических единиц или идиом, грамматических явлений или социокультурных вопросов осваиваемого языка. Наиболее успешны в формировании иноязычной компетенции те студенты, которые способны справиться с данной неопределенностью, для остальных необходима дополнительная поддержка от преподавателя [91];

– фактор профессионального самоопределения относится к решающим факторам, влияющим на успешность применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии. Он заключается в раскрытии профессионального и личного потенциала будущих учителей биологии, их критическом отношении к своей деятельности и поведению.

Таким образом, перед современной казахстанской высшей школой ставится важная задача: создать благоприятные условия для учета и реализации вышеперечисленных факторов применения CLIL-технологии в учебный процесс, чтобы у будущего учителя биологии развивались те компетенции, которые позволят ему подготовиться к дальнейшей работе, сформироваться как личность и специалист, иметь возможности к непрерывному образованию и развитию.

«Сущность применения CLIL-технологии заключается в его интеграции со специальными дисциплинами с целью получения дополнительных профессиональных знаний и формирования профессионально значимых качеств личности. Иностранный язык в данном случае выступает средством повышения профессиональной компетентности и личностно - профессионального развития студентов и является необходимым условием успешной профессиональной деятельности специалиста - выпускника современной высшей школы» [92]. Использование иностранного языка в рамках CLIL-технологии позволяет студентам расширить свой словарный запас, улучшить навыки чтения, письма, говорения и аудирования на иностранном языке. Они могут изучать специализированную литературу, просматривать презентации, участвовать в дискуссиях и проектах на иностранном языке, связанных с их специальностью. CLIL-технология также способствует формированию профессиональных навыков и качеств у студентов. Они могут развивать навыки анализа, критического мышления, проблемного решения, коммуникации и сотрудничества в рамках изучаемой специальности. Они также могут получить более глубокое понимание своей профессии и ее современных тенденций через изучение специализированных материалов на иностранном языке. Использование иностранного языка в CLIL-технологии является необходимым условием для успешной профессиональной деятельности выпускников современной высшей школы. В современном международном обществе все больше требуется знание иностранного языка для работы в различных профессиональных сферах. CLIL-технология готовит студентов к таким требованиям, обеспечивая им не только языковые навыки, но и

профессиональные знания и навыки, необходимые для успешной карьеры. Добавим, что в иноязычной подготовке будущих учителей биологии необходимо интегрировать иностранный язык с областью биологии и учитывать профессионально значимые потребности и социокультурный контекст профессии.

«Самым главным вопросом, который необходимо решить для перехода на обучение на трех языках, является наличие квалифицированных кадров, готовых осуществлять обучение целевым языкам и преподавание на целевых языках» [5, с. 24]. Модернизация высшего профессионального образования, осуществляемая в нашей стране на основе компетентностного подхода, затронула систему педагогического образования в связи с государственным заказом на подготовку педагогических кадров, способных к использованию CLIL-технологии в преподавании.

Вследствие этого возникает необходимость в создании современной нормативно-методической и учебно-методической обеспеченности подготовки будущих учителей биологии.

Начинается с наблюдения за конкретным явлением или закономерностью в природе. Наблюдения могут возникать как из случайных событий, так и из анализа существующей научной литературы. Наблюдения приводят к вопросам. Важно, чтобы вопрос был конкретным и хорошо сформулированным, чтобы он направлял всю последующую научную работу. Для проверки гипотезы ученые разрабатывают и проводят эксперименты. Эксперименты включают в себя изменение одной или нескольких переменных (независимых переменных) и наблюдение за их воздействием на другие переменные (зависимые переменные). Эксперименты должны быть тщательно контролируемые, чтобы наблюдаемые результаты были следствием изменения переменных, а не внешних факторов. Во время экспериментов ученые систематически собирают данные, делают измерения, записывают наблюдения или собирают другую релевантную информацию. Данные должны быть точными, надежными и относиться к исследовательскому вопросу. Следует ли принять или отвергнуть гипотезу. Нет правильного или неправильного результата эксперимента — любой результат допустим. Принятие гипотезы не всегда означает ее правильность. Это систематический процесс сбора, очистки, преобразования, описания, моделирования и интерпретации данных с использованием статистических методов. Анализ данных является важной частью как научных исследований, так и бизнеса, где в последние годы возросла потребность в принятии решений на основе данных. Техники анализа данных используются для получения полезных инсайтов из наборов данных, которые затем могут быть использованы для оперативных решений или направления будущих исследований. С развитием “больших данных” — хранения огромных объемов данных в больших базах данных и хранилищах данных — возникает все большая необходимость применять методы анализа данных для получения информации о данных, которые невозможно обработать с помощью инструментов с низкой производительностью по обработке информации.

Основные принципы CLIL (таблица 5).

Таблица 5 – Основные принципы CLIL

1. Принцип сознательности на любом этапе обучения.	Сознательное овладение языком предполагает осознание обучающимися действий и операций, которые он осуществляет для решения той или иной коммуникативной задачи.
2. Принцип системности.	Изучение материала характеризуется непрерывностью и систематичностью.
3. Принцип опоры на личный опыт и фоновые знания по профильным предметам.	Предполагается учет обучающимися знаний, приобретенных на родном языке, при овладении иностранным.
4. Принцип преобладания групповых видов работы.	Данный принцип применяется для вовлечения обучающихся в учебный процесс, обмена знаниями между обучающимися, повышения речевой и интеллектуальной (познавательной) и эмоциональной активности.
5. Принцип языковой и предметно-изобразительной наглядности.	Наглядность в методике CLIL используется как для схематизации иноязычных слов и ситуативной иллюстрации речевого материала на иностранном языке, так и для активизации речемыслительной деятельности.
6. Принцип аутентичности.	Принцип заключается в использовании на занятиях аутентичных материалов, которые обеспечат формирование и развитие коммуникативной компетенции обучающихся в профессиональной сфере.
7. Принцип проблемного обучения.	Во время учебного процесса обучающиеся осваивают новую информацию в ходе решения теоретических и практических задач.
8. Принцип проектной деятельности.	Принцип способствует применению обучающимися полученных знаний на практике, развитию творческих способностей, подготовке обучающихся к профессиональной деятельности.
9. Принцип соотношения изучаемых тем по учебной дисциплине и иностранному языку	Данный принцип должен способствовать наиболее эффективному запоминанию учебного материала на иностранном языке, лексических единиц, так как происходит сопоставление материала и единиц на родном языке и иностранном.

Рассмотрим номенклатуру психолого-педагогических принципов, которые должны лежать в основе организации обучения по методике CLIL:

1. *Принцип сознательности* на любом этапе обучения. Сознательное овладение языком предполагает осознание обучающимися действий и операций, которые он осуществляет для решения той или иной коммуникативной задачи. Так, например, предполагается сознательное участие обучающихся в отборе необходимых для них лексических единиц в результате их соотнесения с лексическими единицами родного языка, их актуальностью и частотностью использования в профессиональной сфере.

Применительно к методике CLIL принцип сознательности также находит выражение в осознанности развития навыков познавательной деятельности, когнитивных стратегий анализа, синтеза и оценки. Принцип предполагает осознанность в переработке обучающимися материала по учебной дисциплине на иностранном языке, развитие у обучающихся умений анализа и обобщения

пройденного материала в процессе самостоятельной работы, развитие толерантного отношения к иной культуре и расширение картины мира обучающихся.

2. *Принцип системности.* Изучение материала характеризуется непрерывностью и систематичностью. Предполагается определенная последовательность в усвоении материала обучающимися, при постепенном усложнении языкового материала, речевых операций и действий с ним, приводящая к повышению результативности обучения и более эффективному приобретению обучающимися знаний по иностранному языку и предмету, и приведение их в систему. Система состоит из элементов, которые взаимодействуют друг с другом и взаимосвязаны. Изменение одного элемента может повлиять на другие элементы и на всю систему в целом. Система рассматривается как целостность, где элементы объединены и функционируют вместе для достижения общих целей. Целостность системы может быть больше, чем сумма ее отдельных элементов. Система может иметь иерархическую структуру, где элементы организованы на разных уровнях или в подсистемах. Каждый уровень или подсистема выполняет свою функцию и взаимодействует с другими уровнями. Система может иметь обратную связь, которая позволяет корректировать и регулировать ее функционирование. Обратная связь может быть положительной (усиливающей) или отрицательной (регулирующей). Система может обладать новыми свойствами и характеристиками, которые не присущи отдельным элементам. Это явление называется эмерджентностью, и оно возникает на уровне системы в целом.

3. *Принцип опоры* на личностный опыт и фоновые знания по профильным предметам. Предполагается учет обучающимися знаний, приобретенных на родном языке, при овладении иностранным. Этот принцип основан на предположении, что учащиеся обладают определенным набором знаний, опытом и представлений, которые они приобрели в процессе своей жизни и обучения. Использование и активация этих знаний и опыта позволяет учащимся лучше понимать новую информацию, связывать ее с уже изученными концепциями и создавать более глубокое и осмысленное понимание предмета.

Использование личностного опыта и фоновых знаний учащихся помогает создать связь между новым материалом и их собственными интересами и жизненным опытом. Это способствует повышению мотивации и заинтересованности в изучении предмета. Активация предыдущих знаний и опыта учащихся помогает им лучше понимать новую информацию и легче запоминать ее. Связывание новых концепций с уже известными помогает учащимся создать когнитивные связи и структуры, что способствует более глубокому усвоению материала. Использование личностного опыта и фоновых знаний позволяет связать учебный материал с реальными жизненными ситуациями и применить его на практике. Это помогает учащимся увидеть практическую ценность и релевантность предмета, что способствует более глубокому пониманию и применению знаний.

4. *Принцип преобладания групповых видов работы.* Данный принцип применяется для вовлечения обучающихся в учебный процесс, обмена знаниями между обучающимися, повышения речевой и интеллектуальной (познавательной) и эмоциональной активности. Этот принцип основан на понимании того, что групповая работа способствует развитию социальных и коммуникативных навыков, сотрудничеству, взаимопомощи и взаимному обучению. Она также способствует развитию критического мышления, проблемному решению, творческому мышлению и самостоятельности учащихся. Групповая работа создает условия для активного взаимодействия и обмена опытом между учащимися. Они могут обсуждать и анализировать учебный материал, делиться идеями и мнениями, задавать вопросы и находить решения вместе. Групповая работа способствует развитию социальных навыков, таких как коммуникация, сотрудничество, эмпатия и умение работать в коллективе. Учащиеся учатся слушать и уважать точки зрения других, выражать свои мысли и идеи, решать конфликты и принимать общие решения.

Групповая работа позволяет разнообразным учащимся внести свой вклад и представить разные перспективы на решение проблемы или задачи. Это способствует более глубокому и всестороннему осмыслению учебного материала и развитию критического мышления.

При реализации принципа преобладания групповых видов работы в учебном процессе важно учитывать разнообразие методов и стратегий, таких как групповые проекты, дискуссии, совместное решение задач, ролевые игры и т.д. Также важно обеспечить справедливое распределение ролей и ответственности внутри группы, чтобы все учащиеся могли активно участвовать и внести свой вклад.

5. *Принцип языковой и предметно-изобразительной наглядности.* Наглядность в методике CLIL используется как для схематизации иноязычных слов и ситуативной иллюстрации речевого материала на иностранном языке, так и для активизации речемыслительной деятельности. Предполагается использование схем, таблиц, картинок при введении нового материала и актуализации имеющихся у обучающихся знаний, способствующее процессу образования прочных когнитивных связей между изучаемыми понятиями на родном и иностранном языках. Этот принцип основан на понимании того, что люди воспринимают информацию по-разному и что использование разнообразных средств коммуникации может помочь учащимся лучше понять и запомнить учебный материал. Использование языковых и визуальных средств, таких как словесные объяснения, диаграммы, графики, таблицы, схемы, рисунки и видео, помогает учащимся лучше понять сложные концепции и связи между ними. Визуальные средства могут визуализировать абстрактные понятия и сделать их более доступными и понятными. Использование языковой и предметно-изобразительной наглядности способствует лучшему запоминанию и усвоению учебного материала. Визуальные образы и символы могут помочь учащимся ассоциировать информацию с конкретными образами и создать более прочные связи в памяти. Использование разнообразных языковых и визуальных

средств может повысить мотивацию и заинтересованность учащихся в изучении предмета. Визуальные материалы и интерактивные средства могут сделать учебный процесс более интересным и привлекательным, что способствует активному участию и вовлеченности учащихся. Принцип языковой и предметно-изобразительной наглядности позволяет учитывать разнообразие индивидуальных особенностей учащихся, таких как визуальное мышление, предпочтение определенных типов информации и различные языковые способности. Это позволяет предоставить разнообразные способы представления информации и облегчить понимание для всех учащихся.

При реализации принципа языковой и предметно-изобразительной наглядности в учебном процессе важно использовать разнообразные средства и методы, которые соответствуют учебным целям и потребностям учащихся. Это может включать использование текстов, иллюстраций, диаграмм, аудио- и видеоматериалов, интерактивных заданий и т.д. Важно также обратить внимание на качество и доступность используемых материалов и средств коммуникации для всех учащихся.

б. *Принцип аутентичности.* Принцип заключается в использовании на занятиях аутентичных материалов, которые обеспечат формирование и развитие коммуникативной компетенции обучающихся в профессиональной сфере. Этот принцип предполагает, что учебный материал и задания должны быть связаны с реальными коммуникативными ситуациями и задачами, с которыми сталкиваются носители языка в повседневной жизни. Использование аутентичных материалов и ситуаций позволяет учащимся развивать реальные коммуникативные навыки, которые могут быть применены в реальных ситуациях общения. Это помогает учащимся освоить язык в контексте его использования и повышает их уверенность в общении на иностранном языке. Аутентичные материалы и ситуации позволяют учащимся узнать больше о культуре, обычаях и ценностях носителей языка. Они могут изучать реальные тексты, слушать аутентичную речь, наблюдать за реальными ситуациями и понимать контекст, в котором используется язык. Это способствует развитию межкультурной компетенции и расширяет кругозор учащихся. Аутентичные материалы и ситуации могут быть более мотивирующими и интересными для учащихся. Они позволяют учащимся увидеть практическую пользу и применение иностранного языка в реальной жизни. Это может повысить их мотивацию для изучения языка и создать более реалистичную и целостную образовательную среду. Работа с аутентичными материалами и ситуациями требует от учащихся самостоятельности и активного поиска информации. Они могут искать дополнительные материалы, анализировать их, извлекать информацию и делать выводы. Это способствует развитию исследовательских навыков и самостоятельности учащихся. При реализации принципа аутентичности в учебном процессе важно обеспечить доступность и подходящий уровень сложности аутентичных материалов и ситуаций для учащихся. Также важно предоставить поддержку и руководство учащимся при работе с такими

материалами, чтобы они могли максимально эффективно использовать их для своего обучения.

7. *Принцип проблемного обучения.* Во время учебного процесса обучающиеся осваивают новую информацию в ходе решения теоретических и практических задач. Он предполагает, что учебный процесс должен быть ориентирован на решение реальных проблем и задач, которые требуют активного мышления, исследования и поиска решений. Проблемное обучение способствует развитию критического мышления у учащихся. Решение реальных проблем требует анализа, оценки и синтеза информации, а также способности к обоснованию своих решений. Учащиеся учатся критически мыслить, анализировать проблемы и принимать обоснованные решения. Проблемное обучение позволяет учащимся применять свои знания и умения на практике. Решение реальных проблем требует применения различных предметных знаний и навыков, что способствует более глубокому и прочному усвоению учебного материала. Работа над реальными проблемами может быть более мотивирующей и интересной для учащихся. Они видят практическую пользу и применение своих знаний и умений, что может повысить их мотивацию для обучения. Проблемное обучение создает более активную и вовлеченную образовательную среду. Решение проблем требует сотрудничества и коммуникации между учащимися. Они могут работать в группах, обмениваться идеями, дискутировать и совместно искать решения. Это способствует развитию навыков сотрудничества, коммуникации и работы в коллективе. Проблемное обучение стимулирует творческое мышление у учащихся. Решение проблем требует генерации новых идей, поиска нестандартных решений и инновационного подхода. Учащиеся развивают свою творческую мысль и способность к решению сложных задач. При реализации принципа проблемного обучения важно создавать реальные и достаточно сложные проблемы, которые могут быть решены учащимися. Также важно обеспечить поддержку и руководство учащимся в процессе решения проблем, чтобы они могли развивать свои навыки и достигать успешных результатов. Принцип проблемного обучения является одно из основных причин для выявления новых аспектов.

8. *Принцип проектной деятельности.* Принцип способствует применению обучающимися полученных знаний на практике, развитию творческих способностей, подготовке обучающихся к профессиональной деятельности. Он предполагает организацию учебного процесса в форме проектов, которые требуют активной и самостоятельной работы учащихся над реальными задачами и проблемами. Проектная деятельность предоставляет учащимся возможность активно применять свои знания и умения на практике. Они работают над реальными задачами, исследуют тему проекта, собирают и анализируют информацию, разрабатывают решения и представляют свои результаты. Это способствует более глубокому и прочному усвоению учебного материала. Проектная деятельность развивает учащихся во многих аспектах. Они развивают навыки планирования, организации и управления временем. Также развиваются навыки коммуникации, сотрудничества, критического мышления, проблемного

решения, творчества и самостоятельности. Эти навыки являются важными для успешной адаптации в современном обществе и будущей профессиональной деятельности. Проектная деятельность может быть более мотивирующей и интересной для учащихся. Они имеют возможность выбирать тему проекта, исследовать интересующие их аспекты, применять свои предпочтения и таланты. Учащиеся видят практическую ценность своей работы и могут ощутить положительные результаты своих усилий. Проектная деятельность стимулирует творческое мышление у учащихся. Они имеют возможность генерировать новые идеи, находить нестандартные решения и проявлять свою инновационность. Это способствует развитию творческого потенциала учащихся и их способности к решению сложных задач. Проектная деятельность позволяет учащимся применять свои знания и умения в реальных ситуациях. Они работают над реальными задачами, которые могут иметь практическую ценность и применение. Это помогает учащимся увидеть связь между учебным материалом и реальным миром, что повышает их мотивацию и интерес к обучению. При реализации принципа проектной деятельности важно обеспечить поддержку и руководство учащимся в процессе работы над проектом. Учащиеся должны иметь возможность консультироваться с учителем, получать обратную связь и оценку своей работы. Также важно предоставить учащимся необходимые ресурсы и материалы для успешной реализации проекта.

9. *Принцип соотношения* изучаемых тем по учебной дисциплине и иностранному языку. Данный принцип должен способствовать наиболее эффективному запоминанию учебного материала на иностранном языке, лексических единиц, так как происходит сопоставление материала и единиц на родном языке и иностранном. Он предполагает организацию обучения иностранному языку таким образом, чтобы учащиеся могли применять свои языковые навыки и знания в контексте изучаемых предметов или тем. Этот принцип основан на понимании того, что язык является средством коммуникации и передачи информации в различных областях знания. Поэтому важно создавать связь между изучаемыми предметами и иностранным языком, чтобы учащиеся могли развивать свои навыки языка в контексте, который им интересен и релевантен. Связь между изучаемыми предметами и иностранным языком может повысить мотивацию учащихся для изучения языка. Учащиеся видят практическую пользу и применение своих языковых навыков в контексте, который им интересен. Это может способствовать более активному и вовлеченному обучению. Связь с изучаемыми предметами позволяет учащимся применять свои языковые навыки для коммуникации и обмена информацией в специфической предметной области. Это способствует развитию коммуникативных навыков и способности эффективно использовать язык для передачи профессиональной информации. Связь иностранного языка с изучаемыми предметами может помочь учащимся более глубоко понять и освоить материал. Использование языка для изучения предмета позволяет учащимся обращать внимание на ключевые понятия, структуры и связи в предметной области, что способствует более глубокому усвоению и пониманию

учебного материала. Связь между языком и изучаемыми предметами способствует развитию межкультурной компетенции у учащихся. Они изучают не только язык, но и культуру и особенности общения в предметной области. Это помогает им лучше понять и взаимодействовать с представителями других культур и профессиональных сообществ. При реализации принципа соотношения изучаемых тем по учебной дисциплине и иностранному языку важно обеспечить интеграцию языкового обучения и предметного обучения. Это может быть достигнуто путем разработки специальных учебных материалов, заданий и проектов, которые объединяют язык и предметную тему. Также важно обеспечить поддержку и руководство учащимся в процессе изучения языка в контексте предметной области.

Таким образом, нами были рассмотрены европейская, польская и казахстанская модели применения CLIL-технологии в учебном процессе. Изучены факторы и принципы применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии.

Результаты исследований, рассмотренных в этом разделе, позволяют нам сделать некоторые *выводы*:

- принимая во внимание всплеск внимания к CLIL-технологии, количество исследований, использующих стандартные тесты для оценки языковых достижений учащихся, изучающих контент на английском языке на уровне высшего образования, по-прежнему невелико. Более того, языковые выгоды, выявленные в большинстве исследований, скромны по сравнению с ожиданиями от изучения языка с применением CLIL-технологии. При этом восприятие студентами программ с преподаванием английского языка, как правило, позитивно, и общее убеждение заключается в том, что изучение английского языка может оказать благоприятное влияние на их языковую компетенцию;

- уточнены и дополнены подходы и принципы применения CLIL-технологии в процесс подготовки будущих учителей биологии;

- нами был адаптирован опыт зарубежных коллег, что дало благодатную почву для развития и внедрения CLIL-технологии в учебный процесс «Сулейман Демерель Университет». Языковые выгоды, выявленные в большинстве исследований, скромны по сравнению с ожиданиями от изучения языка с применением CLIL-технологии и достигнуто путем разработки специальных учебных материалов.

Выводы по 1 разделу

Нами рассмотрено в историческом аспекте развитие понятия «CLIL-технология» в отечественной и зарубежной научной литературе, выявили особенности, пути реализации и эффективность данной технологии.

Так, мы придерживаемся следующего понятия CLIL-технологии «CLIL - это образовательный подход, который объединяет учебный контент наряду с иностранным языком», введенное Мехисто.

1. Выявлены общее и различия моделей применения CLIL-технологии в различных странах. Выделены особенности Казахстанской модели применения CLIL-технологии в образовательный процесс вузов.

2. Рассмотрены этапы внедрения CLIL-технологии в учебный процесс вузов Казахстана. На основе этапов внедрения CLIL-технологии было предложено интегрированное обучение содержанию и языку по естественным дисциплинам вузов.

3. Нами предложено интегрированное обучение содержанию и языку посредством командного обучения как один из основных компонентов внедрения CLIL-технологии в учебный процесс подготовки будущих учителей биологии.

4. Уточнены и дополнены подходы и принципы применения CLIL-технологии в процесс подготовки будущих учителей биологии.

5. Нами был адаптирован опыт зарубежных коллег, что дало благодатную почву для развития и внедрения CLIL-технологии в учебный процесс «Сулейман Демерель Университет».

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ С ВНЕДРЕНИЕМ CLIL-ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКУ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ

2.1 Содержание образовательной среды и структурных компонентов применения CLIL-технологии для эффективной подготовки будущих учителей биологии

На современном этапе развития общества повышается роль подготовки будущих учителей, обладающих сформированными профессиональными качествами, знаниями и умениями. Становление личности учителя как профессионала успешно осуществляется лишь в том случае, если в процессе обучения формируется система адекватных профессиональных представлений, участвующих в формировании жизненных планов личности, организующих и направляющих ее активность, придающих ей качественное своеобразие, неповторимый индивидуальный и социальный облик. Имеющиеся у субъекта профессиональные представления оказывают существенное влияние на его профессиональное развитие, и наряду с другими личностными образованиями (интересами, ценностями, идеалами и т.д.), выступают в качестве регуляторов профессионального самоопределения. Степень сформированности профессиональных педагогических представлений выступает предпосылкой становления личности учителя, ее успешности в профессиональной деятельности.

Содержание подготовки будущих учителей биологии с применением CLIL-технологии можно представить в следующем виде (рисунок 4).

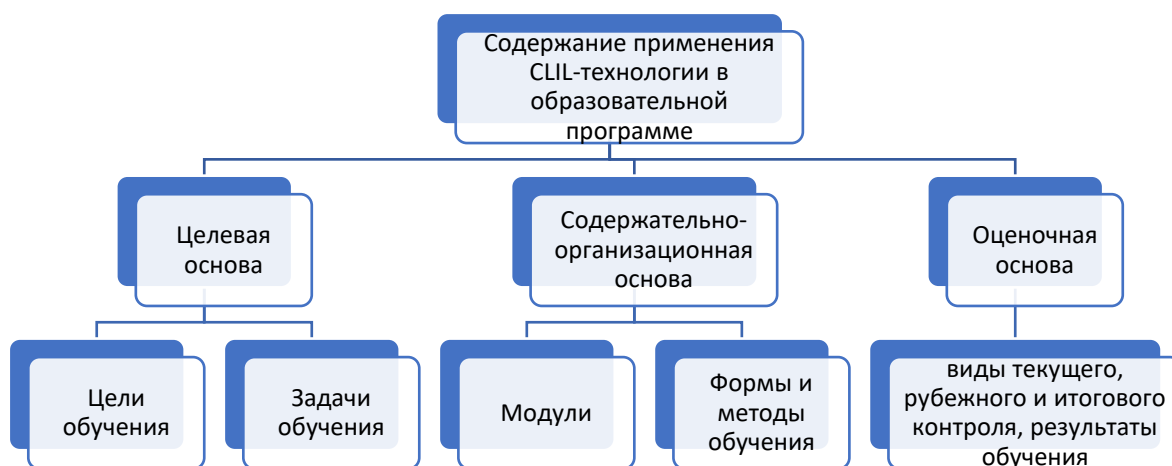


Рисунок 4 – Содержание применения CLIL-технологии в образовательной программе

Рассмотрим более подробно структуру образовательной учебной программы специальности 6В01502 - Химия-биология, которая определяет перечень дисциплин и видов учебной работы обучающихся.

Структура образовательной программы включает:

- цель освоения образовательной программы (компетенции студента, формируемые в результате освоения учебных дисциплин);
- ожидаемые результаты образования и компетенции студента по завершении освоения образовательной программы;
- место образовательной программы в структуре основной образовательного процесса;
- структура и содержания образовательной программы;
- образовательные технологии;
- оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения образовательной программы и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов;
- учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы;
- материально-техническое обеспечение образовательной программы.

Целевая основа включает в себя цели и задачи обучения с применением СЛП-технологией. Следовательно, в целевой компонент образовательного модуля включаются профессиональные задачи, отбор которых производится посредством матрицы согласования профессиональных задач и специальных профессиональных компетенций для бакалавров педагогического образования (биологический профиль)

Цель обучения определяет выбор средств (форм, методов, способов организации) ее осуществления. Содержание образования зафиксировано в нормативных документах (закон об образовании Республики Казахстан, ГОСО, приказы Министерства высшего образования и науки т.д.).

Так, целью образовательной программы является обеспечение бакалавров общей интегральной методологией профессиональной деятельности в сфере преподавания дисциплин химико-биологического цикла, что предоставляет возможности развития у будущих специалистов навыков профессионального творчества и возможности подготовки специалистов к активной социальной деятельности и к дальнейшему качественному выполнению практических задач.

Исходя из того, что целью подготовки будущего бакалавра направления «Педагогическое образование» являются формирование предметной компетентности, целевым компонентом образовательных модулей, входящих в специальную подготовку является овладение специальными профессиональными компетенциями. При определении целевого компонента образовательного модуля, рекомендуется выбирать не более трех компетенций, которые будут сформированы в процессе изучения студентами образовательной программы.

Так, сферой профессиональной деятельности выпускников по специальности

6В01502 - Химия-биология выступают:

- образование;
- наука;

– организации, учреждения и предприятия, связанные с использованием биологических методов исследования.

Объекты профессиональной деятельности выпускника данной специальности являются:

– образовательные учреждения государственного и негосударственного финансирования, дошкольные организации образования, школы, лицеи, гимназии, колледжи, учебные заведения технического и профессионального образования;

– организации науки: научные, научно-исследовательские центры в области биологии, педагогики, психологии и методики обучения;

– организации управления: государственные органы управления, департаменты образования;

– организации различных форм собственности, использующие биологические методы исследования в своей работе.

Бакалавры по специальности 6В01502- Химия-биология могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

– социально-педагогическая: понимание сущности и социальной значимости будущей профессии, основных проблем дисциплин, видение их взаимосвязи в целостной системе знаний для полноценной жизнедеятельности, воспитания и развития учащихся;

– образовательная: обучение и развитие учащихся, организация процесса обучения и воспитания, проектирование и управление педагогическим процессом, диагностика, коррекция, прогнозирование результатов педагогической деятельности;

– научно-исследовательская: овладение теоретическими основами фундаментальных разделов биологии и навыками проведения биологических исследований, а также основ педагогики, психологии и методики обучения;

– организационно-методическая: применение современных методик; изучение, обобщение и распространение опыта инновационного обучения для повышения качества учебно-воспитательного процесса конкретной образовательной ступени;

– производственно-технологическая: осуществление технологического контроля процессов биологического производства, проведение прикладных экспериментальных исследований, анализ их результатов и предоставление квалифицированных заключений.

В процессе изучения образовательной программы у студентов формируется способность решать типовые профессиональные задачи, а также опыт применения знаний и умений в решении профессиональных задач учителя биологии.

Основные задачи обучения с применением CLIL-технологии:

1. Обеспечение качественной профессиональной подготовки будущих учителей биологии в соответствии с социальным заказом общества и мировыми стандартами образования.

2. Формирование системы ключевых компетентностей, а также общенаучных и специальных знаний, умений и навыков будущих учителей биологии.

3. Освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, формирование психологической грамотности, культуры мышления и поведения.

Определение количества типовых профессиональных задач, входящих в состав целевого компонента образовательной программы, необходимо осуществлять рационально. При этом ориентироваться на то, что решение одной задачи возможно только при условии выполнения множества функций, а значит, для формирования опыта применения знаний и умений для решения одной задачи необходимо разработать комплекс заданий профессиональной направленности.

Рассмотрим компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы.

Ключевые компетенции:

– готов осуществлять профессиональную деятельность, направленную на личностное и социальное развитие обучающихся;

– способен проектировать учебно-воспитательный процесс, планировать, диагностировать, организовывать и прогнозировать результаты педагогической деятельности;

– готов к профессиональной деятельности на достаточно высоком уровне, способен проектировать свое дальнейшее профессиональное развитие;

– владеет способами приобретения знаний из различных источников информации, способен видеть альтернативы решения проблемы и осуществлять оптимальный выбор.

Предметные компетенции:

– владеет философскими, историческими, социально-политическими, правовыми, экономическими основами наук, владеет знаниями об экологии, владеет информационно-коммуникативными знаниями и умениями, способен применять их на практике; владеет умениями организовывать общение на практическом и деловом уровне на русском, казахском и английском языках.

В области педагогических дисциплин:

– ведет преподавание и обучение в вузах, общеобразовательных и специализированных школах, учреждениях профессионального и дополнительного образования, владеет системой знаний по психолого-педагогическим дисциплинам, владеет знаниями о методах обучения, классических и современных педагогических технологиях, способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся.

В области профилирующих дисциплин:

– знает концептуальные и теоретические основы биологии, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние;

– владеет системой знаний о фундаментальных биологических законах и теориях, биологической сущности явлений и процессов в природе;

- владеет навыками организации и постановки биологического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного);
- владеет методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования.

Важным в структуре содержания применения CLIL-технологии в образовательном процессе является содержательно-организационная основа, определяющий содержание образовательной программы с выбором учебных дисциплин. Отбор содержания необходимо производить, опираясь на цели обучения, руководствуясь основными принципами отбора содержания образования на уровне учебного предмета.

В ряде исследований рассматривается проблема отбора содержания учебного модуля или учебного материала.

Как видно из (Приложения В), разработчики данной образовательной программы предлагают стандартный перечень дисциплин по обучению данной специальности, но при этом уделяется внимание технологиям обучения. Так, в образовательной программе обязательными дисциплинами, где основой является CLIL-технология, например: «Английский язык для специальных целей 1 (CLIL)», «Английский язык для специальных целей 2 (CLIL)». Также преподаватели сами могут применять CLIL-технологии на занятиях в зависимости от темы или вида. Дисциплину «Введение в биологию и терминология» нами была проведена с применением CLIL-технологии. Причем, большинство профессиональных и базовых дисциплин ведутся на английском языке.

Рассмотрим более подробно формы обучения, на которых приемлемо применять CLIL-технологии, что даст высокий результат обучения студентов.

Так, существует множество видов лекций, которые могут быть использованы в различных контекстах. Ниже приведены некоторые из наиболее распространенных видов лекций:

1. Экспертная лекция – это лекция, которую проводит эксперт в определенной области знаний. Цель такой лекции - передать слушателям глубокие знания и опыт эксперта, чтобы они могли применять их в своей работе или жизни. Экспертные лекции обычно проводятся в рамках образовательных, научных или профессиональных мероприятий, таких как конференции, семинары, университетские курсы и т.д. Они могут быть организованы как самостоятельные мероприятия или быть частью более крупной программы. Экспертная лекция предоставляет слушателям возможность получить глубокие знания и перспективы от ведущих специалистов в определенной области. Она способствует обмену знаниями, стимулирует дискуссии и может служить источником вдохновения и новых идей для слушателей.

2. Информационная лекция – передает конкретную информацию о теме. Цель такой лекции - дать слушателям факты и данные о теме, которая может быть новой или незнакомой для них. Информационные лекции обычно проводятся в образовательных учреждениях, научных конференциях, профессиональных семинарах и других мероприятиях, где люди заинтересованы

в получении основных знаний по конкретной теме. Они могут быть частью учебных курсов, вводить новые темы или служить введением в более сложные концепции. Информационная лекция позволяет слушателям получить базовые знания и понимание по конкретной теме. Она может служить введением в более сложные концепции и стимулировать интерес слушателей к дальнейшему изучению темы.

3. Академическая лекция – чаще всего проводят преподаватели в высших учебных заведениях. Цель такой лекции - передать студентам знания и концепции, которые будут использоваться в ходе учебного процесса. Академические лекции обычно проводятся в университетах, научных институтах, конференциях и других академических средах. Они могут быть частью учебных программ, научных семинаров, конференций или специализированных курсов. Академические лекции предназначены для передачи глубоких знаний, проведения исследовательских докладов и содействия академическому обмену и дискуссиям. Академическая лекция играет важную роль в академическом сообществе, способствуя обмену знаниями, стимулированию дискуссий и развитию научных исследований. Она предоставляет возможность ученым, специалистам и студентам получить новые знания, ознакомиться с последними исследованиями и внести свой вклад в академическую сферу.

4. Мотивационная лекция – нацелена на вдохновение слушателей и стимулирование их на достижение целей. Цель такой лекции - мотивировать слушателей на действие и помочь им осознать свои ценности и потребности. Главная цель мотивационной лекции - вдохновить и мотивировать слушателей. Лектор использует свои навыки ораторского искусства, истории успеха, мотивационные истории, персональные примеры и другие методы, чтобы вызвать у слушателей эмоциональный отклик и стимулировать их стремление к достижению целей. Мотивационная лекция часто направлена на личностное развитие слушателей. Лектор может говорить о самооценке, самомотивации, развитии лидерских качеств, преодолении страхов и препятствий, установлении целей и других аспектах, способствующих личному росту и развитию. Лектор мотивационной лекции может предоставить практические советы, инструменты и стратегии, которые помогут слушателям преодолеть трудности и достичь успеха. Это может включать в себя методы управления временем, разработку плана действий, развитие коммуникативных навыков и другие полезные навыки. Мотивационная лекция может предоставить эмоциональную поддержку слушателям. Лектор может поделиться своими собственными испытаниями, неудачами и способами преодоления трудностей. Это помогает слушателям почувствовать, что они не одиноки в своих борьбах и мотивирует их продолжать двигаться вперед. Мотивационная лекция может быть интерактивной, включая в себя вопросы, обсуждения, групповые активности или задания. Это позволяет слушателям активно участвовать в процессе и обмениваться мнениями и идеями с другими участниками. Мотивационные лекции могут быть полезными для студентов, профессионалов, предпринимателей и людей, которые ищут

вдохновение и мотивацию для достижения своих целей. Они помогают слушателям повысить свою самооценку, установить четкие цели, развить позитивное мышление и преодолеть трудности на пути к успеху.

5. Интерактивная лекция – включает в себя диалог между преподавателем и слушателями. Цель такой лекции - включить слушателей в обсуждение темы, чтобы они могли задавать вопросы, делиться своими мыслями и опытом. Основная идея интерактивной лекции - создать обстановку взаимодействия между лектором и слушателями. Лектор стимулирует слушателей задавать вопросы, делиться своими мнениями, участвовать в обсуждениях и активно взаимодействовать друг с другом. В интерактивной лекции акцент делается на диалоге и обмене идеями. Лектор может задавать вопросы слушателям, проводить групповые дискуссии, привлекать слушателей к решению проблем и анализу ситуаций. Это позволяет создать более глубокое понимание и активизировать мыслительные процессы слушателей. В интерактивной лекции слушатели активно участвуют в образовательном процессе. Они могут задавать вопросы, предлагать свои идеи, делиться опытом, решать задачи, участвовать в групповых активностях и т.д. Это помогает им лучше усвоить и применить полученные знания. Интерактивная лекция может включать в себя различные методы и техники, которые способствуют взаимодействию и активному участию слушателей. Это может быть использование визуальных материалов, интерактивных технологий, групповых заданий, игр, кейсов и т.д. Цель состоит в том, чтобы создать разнообразные способы привлечения внимания и участия слушателей. Интерактивная лекция способствует формированию понимания и развитию критического мышления у слушателей. Они могут анализировать информацию, выражать свои мысли, оценивать различные точки зрения, аргументировать свои утверждения и развивать свои аналитические навыки. Интерактивная лекция способствует более глубокому и активному обучению, развитию навыков коммуникации, критического мышления и сотрудничества. Она помогает слушателям лучше усвоить и применить полученные знания, а также способствует развитию навыков самостоятельного мышления и решения проблем.

6. Популярная научная лекция – направлена на широкую аудиторию и которую проводят ученые. Цель такой лекции - представить сложные научные концепции и темы в доступной форме для широкой публики. Популярная научная лекция должна быть понятной для широкой аудитории, включая людей без специальных знаний в данной области. Лектор старается объяснить сложные научные концепции и термины простым и понятным языком, используя аналогии и примеры из повседневной жизни. Лектор может использовать различные визуальные материалы, такие как диаграммы, графики, фотографии, видеоролики и анимации, чтобы проиллюстрировать свои идеи и сделать лекцию более привлекательной и наглядной. Лектор может использовать реальные примеры, истории и анекдоты, чтобы заинтересовать и поддержать внимание аудитории. Это помогает связать абстрактные научные концепции с реальными ситуациями и проблемами, с которыми сталкиваются люди. Лектор может

включать взаимодействие с аудиторией, задавая вопросы, проводя опросы, проводя демонстрации или малые практические эксперименты. Это помогает активизировать участие слушателей и поддерживает их интерес к лекции. Лектор старается представить свои идеи в привлекательной форме и структуре, чтобы удержать внимание аудитории. Лекция может быть организована в виде истории с захватывающим сюжетом или с использованием неожиданных фактов и открытий. Популярны научные лекции часто проводятся учеными, популяризаторами науки, писателями и журналистами. Они могут касаться различных научных областей, таких как астрономия, физика, биология, психология, история и др. Популярны научные лекции могут быть организованы в университетах, научных центрах, музеях, фестивалях науки и других образовательных мероприятиях. Они позволяют слушателям погрузиться в увлекательный мир науки, расширить свои знания и вдохновиться новыми идеями.

Это только некоторые виды лекций, которые могут использоваться с применением CLIL- технологии в различных областях и ситуациях. Например, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, лекция-беседа и другие также применяют технологи. Каждый тип лекции может быть изменен и адаптирован к конкретным потребностям и целям обучения.

Семинары могут также иметь различные формы и направлены на развитие навыков и умений слушателей. Ниже приведены некоторые виды семинаров:

1. Дискуссионный семинар – это семинар, который проводится для обсуждения определенной темы. Цель такого семинара - позволить слушателям выразить свои мнения и точки зрения, а также улучшить их способность к критическому мышлению и анализу.

2. Работа в малых группах – это семинар предназначенный для работы в небольших группах, обычно не более 5-10 человек. Цель такого семинара - улучшить способность к сотрудничеству и командной работе, а также обмену идеями и мнениями.

3. Мастер-класс – проводится для обучения определенному навыку или технике. Цель такого семинара - обучить слушателей конкретным умениям и практическим навыкам.

На этих видах семинаров преподаватель активно применяет CLIL- технологию. Также можно выделить семинар-прослушивание и обсуждение докладов, семинар в форме развернутой беседы, «Мозговой штурм», семинар - деловая игра, семинар - круглый стол – на этих видах семинаров студенты активно вовлечены в обучение с помощью CLIL-технологии.

Следующей формой обучения является самостоятельная работа студентов (СРС), где обучающиеся самостоятельно применяют CLIL-технологии при выполнении заданий.

Ниже приведены некоторые виды самостоятельной работы:

1. Домашнее задание – это работа, которую студенты выполняют вне класса по заданию преподавателя. Цель такой работы - закрепить материал, изученный на уроке, и улучшить понимание темы.

2. Исследование – направлено на проведение исследования по определенной теме. Цель такой работы - улучшить способность к анализу и синтезу информации, а также к разработке гипотез и их подтверждению.

3. Проектная работа – направлена на создание проекта по определенной теме. Цель такой работы - развить способность к творческому мышлению, командной работе, а также к планированию и организации

СРС может представлять собой различные формы работы: написание рефератов, эссе, выполнение лабораторных работ, самостоятельное чтение учебных материалов, решение задач и тестов, анализ научной литературы и т.д.

СРС часто используется в качестве дополнительной формы обучения, позволяющей студентам углублять свои знания, закреплять материал и развивать навыки самостоятельной работы. Также СРС может быть использована для проверки знаний и оценки успеваемости студентов.

Существует несколько видов самостоятельной работы студента под руководством преподавателя:

1. Курсовая работа – это самостоятельная работа студента по изучению отдельной темы, выбранной преподавателем, с последующей защитой результатов работы.

2. Дипломная работа – это самостоятельная работа студента на заключительном этапе обучения в университете, в которой студент должен продемонстрировать свои знания и навыки, полученные во время обучения.

3. Научно-исследовательская работа – это самостоятельная работа студента по проведению научных исследований в выбранной области, которая может привести к публикации научных статей и участию в научных конференциях.

4. Практика – это самостоятельная работа студента в рамках стажировки на предприятиях и организациях, при которой студент должен применять свои теоретические знания на практике.

5. Лабораторные работы – это самостоятельная работа студента по выполнению практических заданий в лаборатории, которые могут быть связаны с изучением теоретических дисциплин, таких как физика, химия, биология, информатика и другие.

6. Проектная работа – это самостоятельная работа студента по выполнению заданий в рамках определенного проекта, который может быть связан с различными областями знаний, такими как экономика, менеджмент, информационные технологии, и др.

При выборе учебного материала по отдельной специальной (биологической) дисциплине важно определить тот раздел, который будет изучаться с применением СЛЛ-технологии.

Целесообразно представить алгоритм работы преподавателя по отбору и структурированию содержания учебного материала с применением CLIL-технологии следующим образом:

а) в соответствии с целевым компонентом образовательного модуля сформулировать принципы и критерии отбора содержания;

б) ориентируясь на современные научные труды (фундаментальные научные и учебные издания, монографии, статьи и другие публикации) по предмету изучения, построить технологическую карту образовательного модуля, определив компетенции, соотнеся их с разделами содержания модуля, формами занятий, заданиями профессиональной направленности, реализуемыми в процессе аудиторной и внеаудиторной работы и формами контроля;

в) оценить объем содержания образовательного модуля с учетом его сложности, а также целей подготовки будущих учителей биологии в условиях педагогического вуза;

г) убедиться в достаточности полученных учебных элементов для достижения целей подготовки (оценить возможности формирования у будущих бакалавров специальных профессиональных компетенций адекватно уровням владения ими);

д) распределить учебный материал образовательного модуля на соответствующие разделы, темы, учебные занятия;

е) выявить систему смысловых связей между элементами содержания учебной дисциплины (раздел, тема, занятие) и расположить учебный материал в той последовательности, которая вытекает из этой системы связей.

После выявления содержания учебного материала, входящего в образовательный модуль, осуществляется разработка заданий профессиональной направленности. Учебное задание профессиональной направленности состоит из: целеполагающей части, которая способствует мотивации, постановке цели и планированию; содержательной части, которая состоит из условия, представленного в различном формате (текстовом, графическом, звуковом (видео) мультимедиа) и направленного на поиск и обработку информации. Также содержательная часть включает вопрос, который направлен на выявление и оценку конкретных знаний, учебных действий и инструктаж по выполнению, то есть пошаговое описание учебных действий и инструкции по регламенту индивидуальной или групповой работы. Критерии оценки необходимы для качественного выполнения учебной задачи, с одной стороны мотивируют деятельность студентов, а с другой - являются эталоном работы.

Содержание учебного задания формируется на основании соответствующей профессиональной задачи. Так, например, если профессиональная задача учителя предполагает выполнение такой функции как подготовка к уроку, то учебными заданиями могут стать написание конспекта урока по заданной теме, составление плана урока, подготовка наглядного материала, подбор задач для самостоятельной работы, подбор и решение задач повышенной сложности по указанной теме и т.д. Важно, чтобы учебное задание

было максимально приближено к условиям профессиональной деятельности, и в тоже время отвечало соответствующим компетенциям. Для каждой профессиональной задачи должно быть составлено не менее 10 учебных заданий (по содержанию; данное содержание можно будет по-разному использовать с учетом выбранной формы задания).

Интегративные методы и приемы могут включать в себя совмещение практики с теорией, объединение знаний из разных профессиональных дисциплин для проведения исследований в рамках междисциплинарной интеграции, развитие независимости обучающихся и в то же время навыков командной работы. Это такие методы и приемы, которые направлены на освоение предметного содержания через иностранный язык, развитие НОТs, осознание и расширение творческого потенциала обучающихся, критического мышления и навыков обработки информации на иностранном языке, формирование навыков самооценки и взаимной оценки для получения актуальных предметных знаний посредством иностранного языка. Интегративные методы и приемы объединяют несколько групп педагогических приемов и методов, среди которых активные и интерактивные методы обучения, а также методы обучающей поддержки.

Согласно составленной В.С. Елагиной и С.М. Похлебаевым классификации, речь пойдет об активных и интерактивных методах обучения, имитационных и не имитационных и др.

Активные и интерактивные методы обучения включают в себя: игровые методы, метод проектов, приемы творческой реализации, творческое моделирование, презентации, приемы поиска творческих решений, метод мозгового штурма, круглый стол, приемы интенсивного осмысления, приемы рефлексии и отождествления, приемы осознания культурной идентичности.

Методы обучающей поддержки подразумевают под собой следующие принципы: принцип «шаг за шагом», принцип «от простого к сложному», принцип одновременной поддержки всех четырёх речевых навыков, групповая и командная работа, поддержка в освоении предметных знаний на иностранном языке, использование средств визуализации, составление схем, алгоритмов, фреймов, метод «я-ты-мы» или «думай-обсуждай-делись».

Говоря о методах работы, в рамках интеграции иностранного языка и профессиональных дисциплин преподаватель так или иначе будет обращаться и к традиционным методам, таким как объяснительно-иллюстративный, на этапе ввода новых понятий и первичного знакомства с текстом, и к активным методам, например метод мозгового штурма, на этапе введения в тему и актуализации прошлых знаний, метод круглого стола при организации групповой и парной устной работы, метод проектов при выполнении заключительных творческих заданий. Стоит отметить, что при формировании ИПЯК также применялись основные методы работы, принятые в социо-конструктивистском подходе к преподаванию: взаимное преподавание, совместное (коллективное) обучение, ситуативное обучение.

Оценочная основа содержания применения CLIL-технологии в процессе обучения студентов является важным и необходимым.

К оценочному компоненту относятся виды и формы контроля:

Текущий контроль – это система методов и процедур, используемых преподавателями для оценки текущего уровня знаний и умений студентов в процессе обучения. К видам текущего контроля относятся:

1. Устный опрос – преподаватель задает вопросы студентам на уроке и оценивает их ответы.

2. Письменный опрос – студенты пишут ответы на вопросы, заданные преподавателем, в тетради или на отдельном листе бумаги.

3. Контрольные работы – это более формальный и структурированный вид контроля, в котором студентам предоставляется определенное количество времени на выполнение заданий по предмету.

4. Тестирование – это форма контроля, в которой студенты должны выбрать правильный ответ из нескольких предложенных вариантов.

5. Рефераты – это вид контроля, в котором студентам предоставляется задание на написание текста на определенную тему, где они должны продемонстрировать свои знания и умения.

6. Практические занятия – это вид контроля, который может быть использован в процессе обучения практическим навыкам, где студентам предоставляются задания для выполнения на практике.

7. Проекты – это форма контроля, в которой студентам предоставляется задание на создание проекта или научной работы, где они должны продемонстрировать свои знания и умения в определенной области.

Каждый из этих видов текущего контроля имеет свои преимущества и недостатки и может быть использован в зависимости от целей обучения и предмета.

Виды рубежного контроля

Рубежный контроль – это форма контроля знаний студентов, проводимая в середине или конце учебного периода для определения уровня их знаний и понимания изучаемых предметов. К видам рубежного контроля относятся:

1. Промежуточные экзамены – это контроль знаний студентов, проводимый в середине учебного периода. Обычно это письменные экзамены, оценка которых учитывается в общей оценке по предмету.

2. Зачеты – это форма рубежного контроля, которая проверяет знания студентов в конце изучения определенного раздела учебного материала. Зачеты могут быть устными или письменными и оцениваются в баллах или оценках.

3. Контрольные работы – это письменные работы, которые проверяют знания студентов по конкретным темам или разделам учебного материала. Они проводятся в середине или в конце учебного периода.

4. Рефераты – это форма рубежного контроля, которая проверяет знания студентов в области исследования, написания и презентации научного материала.

5. Практические занятия – это форма контроля знаний, которая проверяет практические навыки студентов. Это может быть контроль выполнения заданий на практических занятиях, проведение лабораторных работ и т.д.

6. Экзамены – это форма рубежного контроля, которая проводится в конце учебного периода. Это может быть письменный или устный экзамен, проверяющий знания студентов по всему курсу.

Каждый вид рубежного контроля имеет свои особенности, и выбор подходящего вида контроля зависит от целей обучения, предмета и методов обучения.

Виды итогового контроля

Итоговый контроль – это форма оценки знаний и умений студентов, проводимая в конце учебного периода. К видам итогового контроля относятся:

1. Государственная итоговая аттестация (ГИА) – это обязательная форма итогового контроля знаний выпускников средней школы. В рамках ГИА проводятся экзамены по основным предметам.

2. Вступительные экзамены – это форма контроля знаний для поступления в университеты или другие высшие учебные заведения. Экзамены могут проводиться как письменно, так и устно.

3. Дипломная работа – это форма контроля знаний студентов высших учебных заведений, проводимая в конце обучения. Студенты должны выполнить научную работу по определенной теме, защитить ее и получить оценку.

4. Защита курсовых работ – это форма контроля знаний студентов, проводимая в конце каждого учебного семестра. Студенты должны выполнить курсовую работу по определенной теме, защитить ее и получить оценку.

5. Квалификационный экзамен – это форма итогового контроля знаний, которая проводится для получения квалификации по определенной специальности или профессии.

6. Собеседование – это форма итогового контроля знаний, которая проводится для проверки практических навыков и умений студента в определенной области.

7. Защита проекта – это форма итогового контроля знаний студентов, которая проводится в конце обучения или в рамках курсовых работ. Студенты должны разработать и представить проект на определенную тему.

Каждый вид итогового контроля имеет свои особенности и выбирается в зависимости от целей обучения и предмета.

Результаты обучения

1. Обладать базовыми знаниями и организовывать научное исследование в области охраны окружающей среды, экологии и безопасной жизнедеятельности. Проявлять профессиональную компетентность в практической деятельности.

2. Знания основных терминов (по химии и биологии), слов и словосочетаний на английском языке характерных для специальности и демонстрировать навыки в преподавательской деятельности.

3. Формировать коммуникативные и профессиональные компетенции и профессионализм преподавателя через междисциплинарную интеграцию в поли

язычном образовательном пространстве при условии изучения профессионального турецкого языка, в тесной связи со специальными дисциплинами.

4. Использовать основные понятия и законы в специальных областях химии. Применить в исследованиях и профессиональной деятельности основные химические методы, используемые для моделирования и анализа химических процессов. Проводить научные наблюдения над химическими процессами. Использовать аппарат для сбора экспериментальных данных и работать, пользуясь физико-химическим оборудованием. Описывать результаты экспериментов и применить физические методы при решении практических задач.

5. Знать основные понятия и законы в специальных областях биологии, растительного и животного мира, основы физиологии и анатомии растений и животных, цитологию и гистологию, генетику, биотехнологии. Применить в исследованиях и профессиональной деятельности основные биологические методы, используемые для анализа биологических процессов. Проводить научные наблюдения над молекулярной генетики и наследственности.

6. Знать педагогику и методику преподавания химии и биологии, современные образовательные технологии преподавания, формирование знаний о научных основах менеджмента в образовании и руководства развитием образовательными системами. Применять в профессиональной деятельности новые образовательные технологии, мультимедийные средства, программное обеспечение и критериальные методы оценивания. Анализировать деятельность всех субъектов образовательного процесса для усовершенствования процесса преподавания химии и биологии на классных и лабораторных занятиях и оценивать новые инновационные стратегии обучения

7. Умение осуществлять устную и письменную коммуникацию в целях научного академического общения на английском языке, писать научные статьи и тезисы, работать с научной литературой по химии, биологии обрабатывать полученную информацию.

8. Проявлять творческий, исследовательский подход к педагогической деятельности. Планировать и организовывать проведение педагогического исследования на основе информационного поиска. Оценивать условия эффективности использования современных информационных средств обучения; анализировать результаты сбора и обработки экспериментальных исследований для использования их в дипломной работе.

Оценочная основа отвечает за оценочно-диагностическую функцию, позволяющую определить уровень сформированности интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся образовательных организаций высшего образования (уровни, критерии и методы диагностики). Оценивание академических успехов обучающихся с применением предметно-языковой интеграции сопровождается неоднозначностью предмета и способа оценивания.

Во многом способ оценивания зависит от выбранной модели CLIL-мягкой или жесткой, от того, проводится курс преподавателем-предметником или лингвистом, или может быть реализуются бинарные курсы, где задействованы оба. Популярными в CLIL подходами к оценке являются оценка эффективности выполненных работ (performance assessment) и оценка портфолио обучающихся (portfolio assessment). Для более полного понимания термина «оценивание» необходимо различать два функционально разных типа оценивания – текущий контроль (formative assessment) и итоговый контроль (summative assessment). Текущий или промежуточный контроль – это оценивание для обучения.

Он помогает преподавателю понять, насколько успешно идет процесс обучения, дать обратную связь студенту, проанализировать результаты группы и в дальнейшем возможно что-то изменить в преподавании того или иного предмета. Итоговый контроль – это оценивание результатов обучения. Его целью является определение достижений обучающегося в конце курса. Примером итогового контроля является стандартный, типовой тест, составленный сторонним экзаменатором, результатом которого обычно является присвоение студенту оценки по данному предмету.

Нельзя не упомянуть, что в контексте CLIL важную роль играют такие виды оценивания, как рефлексия и взаимопроверка со стороны сокурсников. Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе обучения, несет менее официальный характер, может проходить в форме ежедневного устного опроса-собеседования, путем наблюдения и записи, сбора письменных работ, а также с помощью вышеупомянутых методов оценки эффективности за проделанную групповую работу (performance assessment) и оценки по портфолио работ (portfolio assessment). Так или иначе любое оценивание предполагает критерии оценки. Говоря о текущем контроле, задача педагога – сопоставить ожидаемые результаты обучения, сформулированные как локальные цели («будет знать», «будет уметь», «будет владеть»), с фактическим результатом, который демонстрирует обучающийся. Итоговый контроль представляет собой предоставление всех выполненных творческих заданий (portfolio assessment), а также выполнение заключительного группового проекта и его оценивание (performance assessment). Здесь студенты демонстрируют все, чему они научились в процессе обучения: показывают знания предметного содержания, языковые навыки, навыки коммуникации и работы в группе и др.

2.2 Структурно-содержательная модель подготовки будущих учителей биологии на основе CLIL-технологии

Для эффективного проектирования модели образовательных организаций высшего образования прежде всего необходимо определиться с типом модели и ее структурными элементами. В педагогической науке и практике существуют различные классификации моделей: структурно-функциональные для определения взаимодействия отдельных субъектов, организационные модели, помогающие определить роли и местоположение структурных подразделений в общей иерархии; образовательные модели, ориентирующиеся на реализацию

конкретного образовательного подхода; процессные модели, описывающие обучение как процесс перехода из одного состояния в другое; компетентностные модели, отражающие структуру профессиональных компетенций выпускников образовательных организаций; математические модели, служащие для интерпретации результатов исследований.

По мнению ряда исследователей, в педагогике имеет смысл применять различные комбинации вышеуказанных моделей для решения комплексных задач, например, при изучении вопросов образовательного менеджмента логично сочетать элементы организационной и компетентностной моделей; для решения задач формирования личностных качеств обучающегося – процессуальные и структурно-функциональные модели. Интерпретируя понятие «модель», мы опирались на трактовку, данную В.А. Штоффом, который утверждал, что модель – это «мысленно представляемая или материально реализованная система, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что изучение дает нам новую информацию об ее объекте» [94].

Предлагаемая нами структурно-содержательная модель является системой педагогических мероприятий, обеспечивающих эффективность формирования интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся образовательных организаций высшего образования за счет постановки цели и задач, представления содержания интегрированного курса, отражения применения CLIL-технологии, а также определения уровней и критериев, направленных на развитие интеграции иностранного языка и предметных дисциплин в образовательной организации высшего образования на неязыковых направлениях подготовки. Следовательно, при изучении вопроса формирования интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся логичным будет применить структурно-содержательную модель, представив ее как совокупность компонентов.

Исходя из теоретического анализа научных исследований методологической основой проектируемой модели формирования интегрированной предметно-языковой компетентности будут выступать компоненты применения CLIL-технологии, принятые в высшей школе.

Компоненты подготовки будущих учителей биологии по CLIL-технологии могут включать следующее:

1. *Компонент языковой подготовки:* будущие учителя должны иметь достаточный уровень владения языком, на котором будут проводить занятия. Это включает как грамматику, лексику и произношение, так и умение понимать речь на слух и выразить свои мысли на иностранном языке.

Под компонент языковой подготовки подразумевается обучение, при котором соблюдается дуальная цель – обучение предметному содержанию на иностранном языке и одновременное обучение самому языку. Он основывается на четырех элементах (4C):

- содержание (предмет);
- коммуникация (изучение и применение языка);

- познание (мыслительные и познавательные процессы);
- культура (развитие межкультурной коммуникации, понимание разницы культур).

2. *Компонент подготовки в области биологии:* учителя должны обладать глубокими знаниями в области биологии и понимать терминологию на иностранном языке.

Данный компонент предполагает формирование интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся посредством сформированности коммуникативной, предметной, познавательной и межкультурной компетенций. Достижение поставленной цели осуществляется решением следующих задач:

- формирование и развитие базовой коммуникативной компетенции в рамках учебного курса «CLIL» с модулями профессиональной дисциплины;
- формирование и развитие профессиональной предметной компетенции в рамках курса «CLIL» с модулями профессиональной дисциплины;
- формирование и развитие дополнительных познавательной и межкультурной компетенций как составляющих интегрированной компетентности обучающихся;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков на иностранном языке в области предметных дисциплин;
- формирование у обучающихся LOTs & HOTs;
- становление поликультурной личности и базовых основ межкультурной коммуникации у обучающихся в ситуациях делового и профессионального общения.

Кроме этого, нашими задачами в соответствии с целями и принципами предметно-языкового интегрированного обучения будут активировать внутреннюю мотивацию студента посредством снятия стресса и актуализации материала, а также в соответствии с принципами социального конструктивизма приучить их к активной форме обучения и привить им ответственность за свое образование.

3. *Компонент обучения методике CLIL:* будущие учителя должны знать методики и технологии, используемые в CLIL, чтобы сделать занятия более интересными и эффективными.

В качестве профессиональной дисциплины нами была выбрана дисциплина «Введение в биологию». Выбор осуществлялся в соответствии с рекомендациями преподавателей-предметников, ведущих данную профессиональную дисциплину, и обусловлен необходимостью углубить знания обучающихся по профессиональной дисциплине, не прибегая к необходимости увеличения количества аудиторных часов, выделяемых на эту дисциплину. В качестве средства реализации была применена авторская методическая разработка «Введение в биологии и терминологию: предметно-языковое интегрированное обучение» [95]. В соответствии с выбранной нами «мягкой» моделью интегрированного обучения, интеграция предметной дисциплины

будет осуществляться на практических занятиях один раз в две недели параллельно с основным курсом по иностранному языку.

Эти компоненты важны для эффективной подготовки будущих учителей биологии по CLIL- технологии.

Исходя из рассмотренных выше компонентов применения CLIL- технологии нами были разработаны факторы применения CLIL-технологии в процессе обучения будущих учителей биологии.

Фактор 1. Использование принципов 4 C на каждом занятии, как отмечалось в п. 1.2, ключевым условием предметно-языкового интегрированного обучения является удачное сочетание четырех его элементов (4c's): содержание (предмет), коммуникация (изучение и применение языка), познание (мыслительные и познавательные процессы) и культура (развитие межкультурной коммуникации, понимание разницы культур).

Эти четыре элемента взаимосвязаны и должны находить отражение в каждом интегрированном занятии. Проще говоря, необходимо таким образом спроектировать учебные материалы, чтобы они включали в себя культурологический аспект, различные задания на коммуникацию, задания на развитие мыслительных навыков высокого порядка, а также были направлены на изучение конкретной предметной области. Более того, каждый план конспект занятия должен быть семантически разбит на эти четыре блока для того, чтобы преподаватель мог планировать и контролировать соблюдение правила 4C. Безусловно, сочетать все эти элементы грамотным образом, не допуская когнитивной перегрузки обучающихся и сохраняя при этом мотивацию студентов, непросто.

Следовательно, педагогов, начинающих работать с этой методикой, необходимо снабдить четким алгоритмом планирования занятия и адаптации учебных материалов.

Фактор 2. Коммуникация обучающихся на изучаемом языке, очевидно, что устная коммуникация на изучаемом языке является неотъемлемым элементом любого занятия, особенно в рамках групповой и парной работы, но и одновременно представляет собой одну из целей предметно-языкового интегрированного обучения. Учебный процесс, построенный в формате CLIL, должен стимулировать общение между обучающимися в предметной области на иностранном языке с целью решения определенных образовательных задач. Так, типовыми заданиями могут стать задачи на поиск решения проблемы (problem-solving tasks), задачи с информационными пробелами (information-gap activities).

Важно, чтобы коммуникация осуществлялась не только и не столько между преподавателем и обучающимися, но и между самими студентами, так как это позволяет добиться беглости речи, снижает уровень страха ошибки и, главное, происходит в контексте предметной области.

Фактор 3. Использование принципов обучающей языковой поддержки (scaffolding)

По мнению автора термина scaffolding Дж. Брунера, обучающая языковая поддержка осуществляется посредством предоставления обучающемуся

необходимых опор для выполнения задач в его зоне 95 ближайшего развития, которые впоследствии будут постепенно устранены за ненадобностью [92, с. 472-474]. В соответствии с концепцией Л.С. Выготского о зонах ближайшего развития, на занятиях должна быть создана среда, в которой обучающиеся имеют возможность расти и развиваться при поддержке педагога.

Приемы «скаффолдинга» или обучающей поддержки включают в себя зрительные и языковые опоры, о которых подробно шла речь в п. 1.2, которые облегчают освоение обучающимися предметных знаний на иностранном языке и способствуют более эффективному овладению самим языком.

Стоит отметить, что основные положения Л.С. Выготского о принципах социального конструктивизма в обучении иностранному языку («обучение предшествует развитию; язык – это основной инструмент передачи мысли; в обучении необходим посредник (кто-то более опытный); в основе обучения и развития лежит социальное взаимодействие; обучение происходит в зоне ближайшего развития; обучение – это процесс, во время которого навыки и знания трансформируются из социального в когнитивный план» [92, с. 472-474]) также предполагают наличие обучающей поддержки.

Фактор 4. Использование аутентичного языкового материала

Одним из основных препятствий, сдерживающих процесс применения предметно-языковой интеграции в отечественной высшей школе, помимо непригодности управленческой и организационной структур образовательного учреждения, является отсутствие грамотно составленных учебных материалов, написанных в соответствии с принципами CLIL. Аутентичным в данном контексте принято считать материал, который был создан для любой другой цели кроме обучающей. Считается, что применение аутентичного материала положительно сказывается на мотивации студентов, а также на достижении требуемых языковых результатов.

Таким образом, у преподавателей, работающих по CLIL–методике, существует несколько вариантов действий в сложившейся ситуации. При отсутствии подходящих материалов преподаватель может использовать книги 96 на родном языке или же книги на иностранном языке по специальности, написанные для носителей языка. Но у обоих вариантов есть свои минусы. По понятным причинам использование книг на родном языке не способствует изучению иностранного языка в рамках CLIL.

Учебные пособия, написанные для носителей языка, действительно используются некоторыми преподавателями, хотя большинство исследователей отмечают низкий уровень употребления такого рода материалов. Дело в том, что учебники, написанные для носителей языка, зачастую не подходят для задач предметно-языкового интегрированного обучения по причине низкого уровня языковой компетенции студентов, а также вследствие того, что CLIL в большинстве случаев предполагает «педагогическую адаптацию» материалов. По причине отсутствия подходящих учебных материалов педагоги прибегают к разработке учебных пособий самостоятельно.

Исследователи Moore и Lorenzo [96] отмечают три основных альтернативных подхода, используемых CLIL-педагогами при разработке собственных учебных материалов: использование аутентичного материала как есть, использование адаптированного аутентичного материала и создание учебных материалов с нуля. К этому мы бы хотели добавить еще поиск, адаптацию и использование материалов, созданных другими педагогами. Использование аутентичных материалов или материалов, написанных для носителей языка, рекомендовано, так как считается, что это повышает мотивацию студентов к обучению и способствует инновациям в преподавании.

С другой стороны, сложно и затратно по времени, а иногда и практически невозможно найти подходящий аутентичный материал, удовлетворяющий требованиям CLIL как по уровню языковой подготовки обучающихся, так и по его предметному содержанию. Адаптация материалов также занимает много времени, хоть и обеспечивает более глубокое понимание студентами предметного содержания, чем при использовании неадаптированных источников. Создание материалов с нуля также довольно частая практика среди CLIL педагогов. Несмотря на то, что соответствие предметному содержанию несомненно является преимуществом собственноручно разработанных материалов, процесс их подготовки очень трудоемкий и требует временных затрат, а также навыков, «которых у преподавателя может не быть».

В контексте разработки CLIL-материалов для конкретного предметного содержания в литературе все же можно найти информацию о том, какими они должны быть. Ряд стандартов и рамочных документов, а также чек-листов с требуемыми характеристиками материалов были предложены многими учеными. Он включает в себя использование инструментов промежуточного контроля, благоприятствование совместному обучению, поощрение использования целевого языка, использование материалов, которые работают как обучающая поддержка: иллюстрации с подписями и субтитрами, тексты по предметному содержанию или содержащие тематический словарь, язык и его организация, графические материалы, применение ИКТ. Тексты могут быть адаптированы путем разделения их на удобные фрагменты, добавления глоссария и словаря синонимов, а также путем предоставления визуальных или текстовых инструментов организации информации.

Фактор 5. Соблюдение дуальной цели «контент + язык»

Зачастую даже у преподавателей, уже практикующих интеграцию иностранного языка и профессиональных дисциплин, наблюдается разночтение главной цели. Одни считают своей целью обучение языку через предмет, другие – обучение предмету на языке, третьи – обучение предмету через язык. Можно сказать, что это – формы CLIL – language-led (с упором на язык), subject-led (с упором на предмет). Но, как уже было сказано выше, на занятиях по CLIL должен соблюдаться баланс, а освоение предметного и языкового материала должно происходить одновременно.

Д. Марш не случайно отметил одновременное освоение предметного и языкового содержания, только при соблюдении этого условия данный подход

можно считать успешным. Однако на практике соблюсти это условие в рамках высшей школы практически невозможно без изменения подхода к организации занятий. Взаимодействие между студентами, коммуникация и активное познание должны быть включены в каждое CLIL – занятие.

Фактор 6. Универсальность для всех стилей обучения и познания (learning styles)

Стилями обучения называются разнообразные модели и теории восприятия информации, основанные на том, что каждый человек постигает новое по-разному. Согласно этим теориям, все люди могут условно быть разделены на группы по типу или стилю их обучения. Одной из наиболее известных считается модель Д. Колба [97].

Он утверждал, что люди обучаются одним из четырех способов:

- эмпирическим путем;
- путем наблюдения и рефлексии;
- путем абстрактного осмысления;
- с помощью активного эксперимента.

По его мнению, идеальный процесс обучения включает все эти четыре стадии, формирующие образовательный цикл, от получения эмпирических данных и наблюдения к концептуализации и теоретическому обобщению полученной информации и последующему активному эксперименту, проверяющему новые знания и позволяющему применить их на практике. В соответствии с этими четырьмя элементами Д. Колб также выявил, что люди предпочитают одну из этих стадий другим, и выделил четыре типа обучающихся.

Как видно из описания цикла Д. Колба, стадии познания весьма неплохо коррелируют с основными принципами социо-конструктивистского подхода к обучению, о котором шла речь в п. 1.2, а также вполне совпадают с идеями CLIL.

Таким образом, необходимо так спланировать интегрированное занятие, чтобы каждый стиль обучения был задействован. Также стоит отметить о еще одной модели стилей обучения, базирующейся на ведущих каналах восприятия – модель Нила Флеминга VARK (visual, audial, reading and kinesthetic). В модели Флеминга люди классифицируются по каналам, через которые они лучше всего воспринимают информацию - визуалы (фотографии, фильмы, диаграммы), аудиалы (музыка, беседы, лекции), дигиталы (составление списков, чтение учебников, установление связей и логических цепочек) или кинестетики (касания, эксперименты, практические занятия).

Визуалы гораздо лучше воспринимают информацию посредством зрительного канала. Графика, схемы, диаграммы, иллюстрации, раздаточный материал и видео — всё это полезные инструменты для обучения визуала. Люди, которые принадлежат к этому типу познания, предпочитают, чтобы информация была представлена наглядно, а не в письменной форме. Соответственно, как раз для них мы должны применять все средства Стили обучения по Д. Колбу Активист Мыслитель Теоретик Прагматик визуальной обучающей поддержки, направленные на облегчение усвоения нового материала через неродной язык.

Аудиалы лучше всего учатся, когда воспринимают информацию на слух. Для такого типа обучающихся подходит классическая форма подачи информации – лекция. Но это не значит, что в CLIL для аудиала невозможно найти ничего подходящего, достаточно предложить, например, вместо напечатанного текста – видео- или аудиозапись.

Дигиталы также хорошо себя чувствуют в традиционной среде обучения, так как этот тип людей предпочитает воспринимать информацию, отображённую при помощи символов и знаков - слова, числа и т.д. Им интересны в первую очередь учебные материалы в текстовой форме. Наибольшей проблемой для традиционного подхода и, наоборот, находкой для CLIL являются кинестетики, так как они лучше воспринимают информацию при помощи тактильных ощущений - они любят прикасаться к тому, что познают.

Практический опыт для данного типа людей играет особенное значение. Итак, поскольку мы имеем дело с мультидисциплинарным подходом, а также намереваемся развивать в обучающихся не только коммуникативные навыки, но и главным образом стимулировать развитие HOTs, необходимо ориентироваться на все типы восприятия и адаптировать учебные материалы и ход урока под все стили обучения и познания.

Фактор 7. Развитие навыков обучения и независимости обучающихся (learner autonomy)

Развитие навыков обучения – это сложный процесс, так как в процессе обучения необходимо не только приобрести новые знания и сформировать навыки, но также развить позитивное отношение к предмету, выработать стратегии обучения. Новым трендом в современных зарубежных учебно-методических комплексах является наличие раздела Study Skills, что говорит о растущей необходимости в формировании данных навыков еще в рамках средней школы. Эти навыки включают в себя понимание того, как учить и как учиться, развитие независимости обучающихся.

В рамках CLIL обучающимся приходится сталкиваться с дополнительными трудностями в формировании навыков обучения, так как оно проходит на неродном языке. Следовательно, преподавателям необходимо планировать проработку навыков обучения, а также создавать возможности для независимого обучения, поощрять подходы к познанию, основанные на собственных исследованиях студентов. Сейчас в обществе основными навыками, которые можно сформировать в рамках средней и высшей школы, являются навыки работы с большим количеством информации и обработки данных, а также быстрый высокотехнологичный обмен информацией с использованием средств ИКТ.

Вопросы развития независимости обучающихся в контексте CLIL очень подробно изучал немецкий исследователь Д. Вульф (Dieter Wolff). В своей работе он дает определение независимости обучающихся как процессу, когда обучающиеся в полной мере берут ответственность за свое обучение, включая постановку целей, задач, выбор методов и техник, наблюдение за процессом овладения знаниями и навыками, а также оценивание эффективности и

результатов обучения. Как мы видим, ключевым элементом независимости обучающегося является его способность к самоорганизации. Возвращаясь к требованиям ГОСО, мы говорили в п. 1.1 о сформированности у выпускников компетенций к самообразованию и самовоспитанию, самосовершенствованию. CLIL сам по себе предоставляет образовательную среду, стимулирующую творческую активность студента, нахождение своего пути к познанию нового посредством совершения мини открытий под руководством педагога.

Фактор 8. Стимулирование постоянного и непрерывного устойчивого обучения (continuous and sustainable learning)

В современном мире невозможно оставаться конкурентоспособным на рынке труда, однажды получив профессию и остановившись в развитии. Соответственно, обучение и личностное и профессиональное развитие должно быть постоянным. Сформированные навыки обработки и критического оценивания информации на неродном языке, профессиональная иноязычная коммуникативная компетенция и, как следствие, доступ к современным научным исследованиям - все это, являясь результатом эффективного использования предметно-языковой интеграции, может считаться необходимыми условиями непрерывного устойчивого обучения.

Фактор 9. Создание «безопасной» обучающей среды на занятии

Понятие “безопасность” рассматривается в качестве педагогической категории как защищенность жизненно важных образовательных потребностей и интересов субъектов образования, в нашем случае студентов и преподавателей, в различных сферах педагогической деятельности от внутренних и внешних угроз, обеспечивающую устойчивость и качество педагогического образования. При использовании технологии CLIL очень важно следить за психологическим комфортом обучающихся, так как преподавание ведется на неродном языке, что может являться фактором стресса.

Фактор 10. Постоянная интеграция всех условий

Учитывая интегративную природу данного подхода, очевидно, что успех возможен лишь в случае наличия всех вышеперечисленных факторов. Имея в виду различную степень важности и приоритетности одних над другими, а также легкость или сложность реализации тех или иных факторов, перечисленных выше, стоит отметить, что CLIL гарантированно даст ожидаемые результаты только в случае выполнения всех условий. Этот подход является эффективным способом развивать языковые навыки студентов, а также расширять их знания в различных областях знаний. Перейдем к рассмотрению модели. Модель формирования интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся образовательных организаций высшего образования (рис.5) играет значительную роль для эффективной подготовки конкурентоспособного специалиста в рамках высшего образования.

Уровень 1: Начальный уровень

На начальном уровне CLIL будущие учителя биологии должны понимать основные понятия и термины, связанные с предметной областью. Они также должны быть способны использовать простые предложения и выражения для

описания и объяснения концепций в предметной области. Кроме того, на начальном уровне ученики должны иметь базовый словарный запас для своей предметной области.

Уровень 2: Средний уровень

На среднем уровне CLIL студенты должны быть способны понимать и использовать более сложные термины и концепции в предметной области. Они должны также иметь возможность применять свои знания для решения задач и проблем в своей предметной области на иностранном языке. На этом уровне будущие учителя биологии должны иметь большой словарный запас и уметь использовать его для описания сложных и абстрактных концепций.

Уровень 3: Продвинутый уровень

На продвинутом уровне CLIL студенты должны иметь высокий уровень понимания и использования терминологии и концепций в своей предметной области на иностранном языке. Они должны также быть способны применять свои знания для критического анализа и решения сложных проблем в своей предметной области на иностранном языке. На этом уровне студенты должны иметь очень высокий словарный запас и уметь использовать его для выражения сложных и абстрактных идей.

Все уровни применения CLIL-технологии включают все важные слова и выражения, связанные с темой учебного материала, мы должны изучать и понимать их в использовании в контекстах. Чтение материалов на иностранных языках поможет нам в понимании и правильном использовании в учебных материалах. А также базовые знания языка нам помогут адаптировать учебные материалы и формулировка языковых навыков. Выражения своих идей могут, сначала отвечая только по учебным материалам, но в дальнейшем осуществляется донесения идеи и разговорные языковые навыки. На следующем этапе мы можем погрузиться в грамматические аспекты для дальнейшего правильного правописания и понимания всех особенностей языка.

Каждый уровень CLIL имеет свои критерии, которые помогают студентам развивать свои языковые и готовиться к будущей карьере (таблица 6).

Таблица 6 – Уровни и критерии применения CLIL-технологии в обучении будущих учителей биологии

Уровни применения CLIL-технологии	Критерии применения CLIL-технологии
1	2
Начальный уровень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понимание базовой лексики, связанной с тематикой учебного материала. 2. Умение читать и понимать тексты на языке, используемом в учебном материале. 3. Способность формулировать и отвечать на простые вопросы на языке, используемом в учебном материале. 4. Умение выражать свои мысли и идеи на языке, используемом в учебном материале, хотя бы на простом уровне. 5. Понимание основных грамматических конструкций, используемых в учебном материале.

Продолжение таблицы 6

1	2
	<p>6. Умение работать с текстами на языке, используемом в учебном материале, например, выделять главную идею, определять ключевые слова и т.д.</p> <p>7. Умение работать в группе, общаться и сотрудничать на языке, используемом в учебном материале.</p> <p>8. Способность применять полученные знания на практике, например, при выполнении заданий и тестов на языке, используемом в учебном материале.</p>
Средний уровень	<p>1. Понимание учебного материала на среднем уровне сложности на английском языке.</p> <p>2. Умение использовать словарный запас на уровне не менее 1500 слов.</p> <p>3. Способность писать простые тексты на английском языке с использованием адекватной грамматики и правильного выбора времен глаголов.</p> <p>4. Умение устно выражать свои мысли по предмету обучения на английском языке на базовом уровне.</p> <p>5. Понимание основных идей и деталей текстов на английском языке по предмету обучения.</p> <p>6. Способность использовать различные формы общения на английском языке, включая диалоги, обсуждения и презентации.</p> <p>7. Умение работать в команде и сотрудничать на английском языке для выполнения заданий и проектов по предмету обучения.</p> <p>8. Понимание культурных различий и особенностей англоязычных стран, которые связаны с предметом обучения.</p> <p>9. Способность анализировать и интерпретировать тексты, графики и диаграммы на английском языке по предмету обучения.</p> <p>10. Готовность и желание использовать английский язык как средство общения и учебы в повседневной жизни.</p>
Продвинутый уровень	<p>1. Понимание учебного материала на продвинутом уровне сложности на английском языке.</p> <p>2. Умение использовать словарный запас на уровне не менее 2500 слов.</p> <p>3. Способность писать разнообразные тексты на английском языке, включая эссе, отчеты, статьи и другие форматы, с использованием продвинутой грамматики и лексики.</p> <p>4. Умение выражать свои мысли на английском языке с использованием продвинутых языковых средств, включая сложные конструкции и разнообразные лексические единицы.</p> <p>5. Понимание основных идей и деталей сложных текстов на английском языке по предмету обучения.</p> <p>6. Способность выступать публично на английском языке с использованием продвинутых форм общения, включая дискуссии, презентации и обсуждения.</p> <p>7. Умение работать в команде и сотрудничать на английском языке для выполнения заданий и проектов по предмету обучения.</p> <p>8. Глубокое понимание культурных различий и особенностей англоязычных стран, которые связаны с предметом обучения.</p> <p>9. Способность анализировать и интерпретировать сложные тексты, графики и диаграммы на английском языке по предмету обучения.</p> <p>10. Готовность и желание использовать английский язык как средство общения и учебы в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p>

Критерии первого уровня CLIL-технологии могут включать в себя следующее - варьироваться в зависимости от конкретного учебного материала и методики преподавания, но в целом они могут служить основой для оценки уровня подготовки учеников по CLIL-технологии на первом уровне подготовки.

Критерии для второго уровня подготовки по CLIL-технологии могут включать в себя следующее: варьируются в зависимости от конкретного учебного материала и методики преподавания, но в целом они могут служить основой для оценки уровня подготовки учеников по CLIL-технологии на втором уровне подготовки.

Критерии для третьего уровня предполагают продвинутый уровень знания языка и изучение гипертекстов с помощью CLIL-технологии, студенты активно применяют предметные навыки для обучения биологических наук. Также на данном уровне происходит реализация комплекса современных методов, приемов и средств обучения, направленных на формирование высококвалифицированного специалиста с разносторонним и целостным видением картины мира, мотивированного к получению знаний и понимающего их ценность в будущей профессиональной деятельности. Развитие у обучающихся базовой коммуникативной и профессиональной предметной компетенции осуществляется при реализации комплекса интегративных методов и приемов с учетом полученного практического опыта иноязычной коммуникации.

С целью проектирования модели формирования интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся образовательных организаций высшего образования было сделано следующее (рисунок 5):

- выбран тип модели и определены ее блоки – целевой, содержательный, процессуальный и оценочно-результативный;

- каждый из блоков проектируемой модели детально охарактеризован и в результате представлена целостная модель формирования интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся образовательных организаций высшего образования; - определены и подробно описаны педагогические условия формирования интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся образовательных организаций высшего образования.

Многовекторность учебного процесса требует тщательного подхода к педагогическим условиям. Процесс применения CLIL-технологии требует выявления и затем создания конкретных педагогических задач обучения. Запланированное, регулярное и осознанное влияние на процесс применения CLIL-технологии с целью повышения его эффективности является необходимым. Методы, формы организации обучения и педагогического общения в их соединении и целостности. Их комбинации зависят от субъективных факторов (уровня развития, готовности к обучению, мышления, памяти, рефлексии, мотивационной сферы, предыдущего опыта и пр.) и объективных факторов (содержание обучения, профессионального мастерства и опыта преподавателя, системы контроля и оценок и пр.).

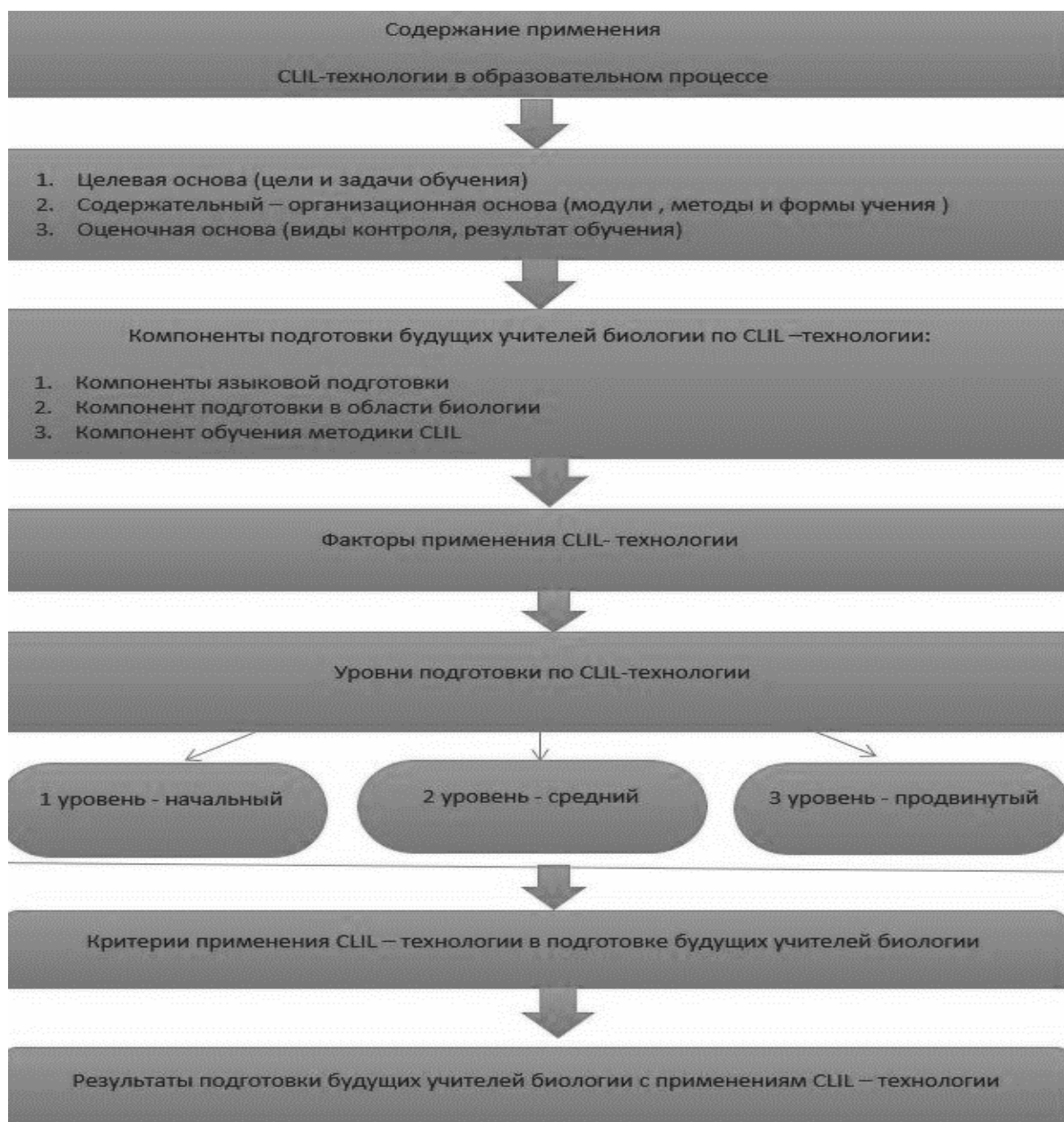


Рисунок 5 – Структурная модель применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии

Исходя из вышеизложенной модели, нами предпринята попытка расширить полномочия процесса применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии. Так, мы считаем возможным предложить на обсуждение «Матрицу применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии», которую, по нашему мнению, можно внедрить в учебный процесс и на другие биологические дисциплины (таблица 7).

Таблица 7 – Матрица применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии

Уровни применения CLIL-технологии	Характеристики обучающихся	Факторы применения CLIL-технологии	Перспективы применения CLIL-технологии
1	2	3	4
начальный	<p>- понимают основные понятия и термины, связанные с биологией.</p> <p>- способны использовать простые предложения и выражения для описания и объяснения концепций в биологии.</p> <p>- имеют базовый словарный запас по биологии.</p>	<p>- использование принципов 4 с,</p> <p>- коммуникация обучающихся на изучаемом языке,</p> <p>- использование принципов обучающей языковой поддержки (scaffolding),</p> <p>- соблюдение дуальной цели «контент + язык»,</p> <p>- универсальность для всех стилей обучения и познания (learning styles),</p> <p>- continuous and sustainable learning,</p> <p>- создание «безопасной» обучающей среды на занятии,</p> <p>- постоянная интеграция всех условий.</p>	<p>- переход на средний уровень,</p> <p>- применение CLIL-технологии на большинстве биологических дисциплин</p>
средний	<p>- понимают и используют более сложные термины и концепции биологии.</p> <p>- имеют возможность применять свои знания для решения задач и проблем биологии на иностранном языке.</p> <p>- имеют большой словарный запас и умеют использовать его для описания сложных и абстрактных концепций.</p>	<p>- использование принципов 4 с,</p> <p>- коммуникация обучающихся на изучаемом языке,</p> <p>- использование принципов обучающей языковой поддержки (scaffolding),</p> <p>- использование аутентичного языкового материала,</p> <p>- соблюдение дуальной цели «контент + язык»,</p> <p>- универсальность для всех стилей обучения и познания (learning styles),</p> <p>- развитие навыков обучения и независимости обучающихся (learner autonomy),</p> <p>- continuous and sustainable learning,</p> <p>- создание «безопасной» обучающей среды на занятии,</p> <p>- постоянная интеграция всех условий.</p>	<p>- переход на продвинутый уровень,</p> <p>- применение CLIL-технологии на всех биологических дисциплинах</p>

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4
продвинутый	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень понимания и использования терминологии и концепций биологии на иностранном языке. - способны применять свои знания для критического анализа и решения сложных проблем биологии на иностранном языке. - имеют очень высокий словарный запас и уметь использовать его для выражения сложных и абстрактных идей. 	<ul style="list-style-type: none"> - использование принципов 4 с, - коммуникация обучающихся на изучаемом языке, - использование принципов обучающей языковой поддержки (scaffolding), - использование аутентичного языкового материала, - соблюдение дуальной цели «контент + язык», - универсальность для всех стилей обучения и познания (learning styles) , - развитие навыков обучения и независимости обучающихся (learner autonomy), - continuous and sustainable learning, - создание «безопасной» обучающей среды на занятии, - постоянная интеграция всех условий 	<ul style="list-style-type: none"> - применение CLIL-технологии на всех дисциплинах в период обучения, - применение CLIL-технологии в научной, педагогической и просветительской деятельности в период обучения, - подготовка транслирования опыта применения CLIL-технологии в педагогической среде

Матрица применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии разработана с целью поэтапного развития навыков студентов по CLIL-технологии. Причем, применение матрицы возможно на всех биологических дисциплинах с учетом уровня и характеристик обучающихся.

Студента-ориентированный характер обучения предполагает учет интересов обучающегося через активацию его внутренней мотивации и усиления интереса к предмету деятельности. Это требует от педагога высокой профессиональной компетентности, креативности, владения методами предметно-языковой интеграции, что является фундаментальным условием развития ИПЯК, поскольку обеспечивает высокий уровень мотивации обучающегося и оптимальность педагогического процесса.

Применение CLIL-технологии в системе высшего образования представляет собой научно обоснованный, управляемый процесс усвоения и присвоения обучающимся коммуникативной, предметной, познавательной и межкультурной компетенций, в котором соблюдается внутренняя логика их развития.

Поэтому применение CLIL-технологии должно носить постоянный и системный характер, внедряться на протяжении всего срока изучения биологических дисциплин на основе иностранного языка и вести к тому, что:

1) субъекты процесса применения CLIL-технологии включены в совместную деятельность, которая охватывает различные формы организации учебного процесса и регулируется общей целью – достичь максимально высокого уровня сформированности биологических знаний;

2) формы организации учебного процесса включают в себя традиционные и инновационные методики, предполагающие формирование навыков поведения в ситуациях, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной области;

3) формы аудиторной и самостоятельной работы организуются таким образом, чтобы они вызвали интерес и положительные эмоции со стороны студентов;

4) преподаватель становится партнером, помощником, соратником для обучающегося в процессе применения CLIL-технологии. Студент становится полноправным участником педагогического процесса и приобретает свой равноправный голос в решении задач; студенты включены не только в аудиторную, но и в активную самостоятельную работу, компенсирующую дефицит времени, отведенного для изучения биологических дисциплин;

5) учитываются индивидуальные и личностные характеристики студентов; индивидуальная работа ведется через коллективную деятельность с учетом стимулирующей роли среды; обучающиеся могут апробировать результаты своей деятельности в ходе контрольных мероприятий.

Выводы по 2 разделу

В данной главе мы рассмотрели структуру и содержание CLIL-технологии в биологическом образовании вуза. Содержание образовательной среды и структурные компоненты применения CLIL-технологии для эффективной подготовки будущих учителей биологии. CLIL-технология предполагает поэтапное развитие навыков студентов и внедрение научно обоснованного, управляемого процесса обучения.

Применение CLIL-технологии требует высокой профессиональной компетентности педагогов и креативности для эффективной интеграции предмета и языка. Обучение должно быть студента-ориентированным, активизируя внутреннюю мотивацию и интерес студентов к предмету.

Учет интересов студентов способствует оптимальности педагогического процесса и повышению мотивации к обучению. Применение CLIL-технологии должно быть системным и постоянным, включая традиционные и инновационные методики.

Активная аудиторная и самостоятельная работа студентов должны вызывать интерес и положительные эмоции, способствуя полноценному участию студентов в процессе обучения.

Подводя итог главы, мы рассмотрели следующие:

1. На основе изученной научной литературы мы разработали структурную модель применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии.

2. На основе разработанной модели мы предлагаем «Матрицу применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии», которая раскрывает суть процесса подготовки будущих учителей биологии с применением CLIL-технологии.

Мы считаем, что данная структурная модель применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии и матрица применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии даст возможность внедрения CLIL-технологии в учебный процесс при подготовке CLIL-технологии.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CLIL-ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ

3.1 Методика использования CLIL-технологии в учебной дисциплине “Introduction to Biology and Terminology” при обучении будущих учителей биологии

Педагогическая деятельность преподавателя, преподающего как содержание, так и изучение английского языка, является сложным процессом. Чтобы облегчить внедрение CLIL-технологии, мы предложили командное обучение студентов-биологов во время занятий, которые мы называем CLIL-технологией. А именно, преподаватель-предметник и преподаватель английского языка преподавали вместе. Они планировали как содержание, так и цели изучения английского языка для каждого занятия до начала обучения. В центре внимания было содержание (как было предложено CLIL-технологией), однако английского языка принимал активное участие в учебном процессе, поскольку на занятии были подняты вопросы, связанные с языком.

В нашем исследовании внедрение CLIL-технологии имело место для обучения студентов дисциплине “Introduction to biology and Terminology”. До и после внедрения CLIL-технологии как контрольным, так и экспериментальным группам были проведены предварительные тесты и посттесты как на знание биологии, так и английского языка. Таким образом, это было экспериментальное исследование с “Дизайном контрольной группы до / после тестирования”.

Исследование проводилось в конце весеннего семестра 2020-2021 учебного года. Выборка этого исследования состояла из студентов, обучающихся на первом курсе в «Сулейман Демерель университете» Казахстана. Для отбора студентов был использован метод выборки. В контрольной и экспериментальной группах было 50 и 52 студентов соответственно. Почти все участники были женщинами; один студент из контрольной группы и двое из экспериментальной группы были мужчинами. Все они добровольно участвовали в исследовании. Студенты не были произвольно вовлечены в условия обучения. Вместо этого каждому было разрешено выбрать, какое обучение они будут получать.

Рассмотрим более подробно содержание учебной дисциплины “Introduction to biology and Terminology”.

“Introduction to biology and Terminology” – это основополагающий курс, предназначенный для того, чтобы предоставить студентам всесторонний обзор фундаментальных концепций, принципов и методологий биологических наук. Этот курс охватывает широкий круг тем, включая клеточную биологию, генетику, эволюцию, экологию и многое другое. При обучении данной дисциплины акцент делается на развитии навыков критического мышления, понимании научного процесса и воспитания понимания взаимосвязи живых организмов и окружающей их среды (таблица 8).

Цели курса:

К концу этого курса студенты должны уметь:

1. Демонстрировать базовое понимание ключевых биологических концепций и терминологию.
2. Описывать уровни биологической организации, от молекул до экосистем.
3. Объяснять структуру и функции клеток, клеточных органелл и биологических молекул.
4. Понимать принципы наследования, генетики и репликации ДНК.
5. Обсуждать механизмы эволюции и разнообразие жизни.
6. Анализировать экологические взаимодействия и факторы окружающей среды, влияющие на экосистемы.
7. Применять научный метод для разработки и проведения базовых биологических экспериментов.
8. Эффективно излагать биологические концепции с помощью письменных и устных презентаций.

Таблица 8 – Содержание дисциплины

Неделя	Тема	Часы
1	2	3
1	Введение в биологию и научные методы исследования - Обзор биологии как предмета изучения. - Научный метод процесс изучения биологии. - Проверка гипотез и разработка эксперимента	2
2	Разнообразие жизни - Виды живых организмов. - Происхождения живых организмов. - 3 главных Домена. - Научные названия живых организмов.	2
3	Отрасли биологии - Микробиология и ее особенности. - Ботаника. - Зоология. - Физиология.	2
4	Генетика - Введение в генетику и наследственность. - Структура ДНК и ее функции. - Хромосомы и клеточный цикл. - Менделевская генетика.	2
5	Молекулярная генетика. - Синтез ДНК и белков. - Экспрессия гена и регуляция. - Генетические мутации и генетические заболевания.	2
6	Инструменты, используемые в биологической лаборатории - Микроскоп и виды микроскопов. - Виды пипеток. - Колбы и виды сосудов. - Безопасность в лаборатории. - И другие принадлежности	2

Продолжение таблицы 8

1	2	3
7	Клеточная теория. - Принципы клеточной теории. - Клетка как основная часть жизни. - Виды клеток. - Структура клетки.	2
8	Классификация живых организмов. - Таксономия как наука. - Иерархическая классификация. - Биномиальная номенклатура. - Общее происхождение.	2
9	Царство Монера. - Прокариоты. - Жизнь одноклеточных. - Структура и свойства монер.	3
10	Царство простейшие. - Обзор эукариотической клетки. - Планктоны и виды. - Болезни и паразиты. - Общая биологическая терминология.	3
11	Обзор и подготовка к экзамену. - Комментарий от курса (материалы) - Подготовка к экзамену.	1
12	Экзамен 1.	1
13	Царство Грибы. - Обзор экзамена 1 - свойства и экологическая ниша.	2
14	Царство Растения. - Виды и классификация растений. - корень, стебель, лист и цветок. - Размножение цветковых и не цветковых растений.	2
15	Царство Животные. - Виды и структура животных. - экологическая функция животных.	2
16	- Заключительный экзамен.	1

В период обучения данной дисциплины студентам рекомендуется ознакомиться с веб-страницей курса или связаться с преподавателем для получения обновлений и дополнительных ресурсов.

Grade Level: 1st course student

Subject: Introduction to Biology and the Scientific Method

Lesson Objectives

Students will be able to identify and describe the eight characteristics of life.

Students will be able to explain why each characteristic is essential for life.

Students will be able to define the scientific method and identify its steps

Students will be able to apply the scientific method to a real-world problem

Students will be able to design a simple experiment following the scientific

method

Students will be able to define biology and its various branches. Students will also understand the scientific method and its importance in biology.

Define the concept of hypothesis testing and experimental design.

Identify the steps involved in hypothesis testing and experimental design.

Design and conduct an experiment using the principles of hypothesis testing and experimental design.

Materials: Whiteboard and markers

PowerPoint presentation

Handouts on the scientific method

Pictures of various organisms and ecosystems

Biology textbooks

Procedure:

Greet the students and introduce yourself.

Ask the students if they know what biology is and what it involves.

Write the definition of biology on the whiteboard: Biology is the study of living organisms and their interactions with each other and the environment.

Explain that biology is a broad field that encompasses various subfields such as genetics, ecology, physiology, and microbiology.

Show a PowerPoint presentation that provides an overview of the different branches of biology.

Discuss each subfield and provide examples of the type of research that is conducted in each area.

Provide handouts that explain the scientific method.

Discuss each step of the scientific method, including hypothesis, experiment, data analysis, and conclusion.

Provide examples of how the scientific method is used in biology research.

Divide the students into groups and have them practice the scientific method by conducting a simple experiment. For example, they could observe the growth of plants in different conditions.

Provide pictures of various organisms and ecosystems.

Discuss the importance of observing organisms and their interactions in biology research.

Review the main points of the lesson, including the definition of biology, its various subfields, the scientific method, and the importance of observing organisms.

Ask the students if they have any questions or if they would like to share any observations they made during the lesson.

Assign readings from the biology textbook for the next lesson.

Explain that scientists have identified eight characteristics that all living things share, and that today we will explore these characteristics in more detail.

Provide students with a list of the eight characteristics of life: cellular organization, homeostasis, metabolism, responsiveness, growth, reproduction, heredity, and adaptation.

Explain each characteristic in detail, providing examples where relevant.

Encourage students to take notes and ask questions.

Use visual aids (such as diagrams or videos) to help students understand each characteristic.

Present a problem to solve: Provide a real-world problem that can be solved with the scientific method. Give the students time to read and think about the problem. Ask them to write down their questions and observations about the problem.

Begin by asking students if they have ever conducted an experiment before, either in school or at home. Ask them to briefly describe what they did and what they learned from the experience.

Introduce the concept of hypothesis testing and experimental design. Explain that hypothesis testing is a method for making decisions about a population based on a sample of data, and that experimental design is the process of planning and conducting experiments to test hypotheses.

Assessment:

Informally assess the students' understanding of the lesson through class discussion and group activities.

Have students work together to create a poster that illustrates the eight characteristics of life. Each group should focus on one or two characteristics and include images and examples.

Ask students to present their posters to the class, explaining their chosen characteristics and why they are important for life.

Summarize the lesson by going over the steps of the scientific method and how they apply to real-world problems. Emphasize the importance of using the scientific method to solve problems and make discoveries.

Ask students to reflect on what they learned about hypothesis testing and experimental design. Encourage them to think about how they can apply these concepts to future experiments they may conduct.

Review the steps of hypothesis testing and experimental design, emphasizing the importance of careful planning and unbiased analysis of data.

В период обучения студентов данной дисциплине по CLIL-технологии на повестку дня были вынесены вопросы культуры, которые были интересны обучающимся. Ниже приведены некоторые диалоги, имевшие место на занятиях, которые иллюстрируют участие студентов в этой программе. Эти выдержки представляют собой транскрипции видеозаписей, сделанных во время встреч.

Преподаватель: что вы знаете о казахской национальной кухне? Какие казахские блюда вы знаете?

Студент: Бесбармак, куырдак, бауырсақ, құрт, қазы-қарта, жал-жая, ірімшік.

Преподаватель: что вы знаете о казахских национальных напитках?

Студент: қымыз, шұбат, айран

Преподаватель: Какие казахские пословицы о национальных блюдах и еде вы знаете?

Студент: Нан болса, эн де болады (Будет хлеб – будет и песня), Ас - адамның арқауы (еда — главное для людей)

Преподаватель: Сыйлап берген су да тэтті (Вода становится сладкой, если давать ее с уважением). Тату үйдің тамағы тэтті (В дружелюбном доме еда вкусная)

Студент: Таспен ұрғанды аспен ұр (Кто бросает камень, бросай еду).

Аналогичным образом, обсуждались неясные моменты. Среди многих тем, затронутых в ходе дискуссий, был наиболее продуктивный способ изложения таких важных понятий, как “физическое переваривание”:

Преподаватель: происходит ли физическое переваривание пищи в желудке?

Студент 1: нет, это происходит у нас во рту с помощью особого вещества - слюны.

Студент 2: Я думаю, что в желудке физическое пищеварение происходит из-за сокращения мышц.

Преподаватель: как вы видите, эта таблица (преподаватель представил таблицу, показывающую этапы пищеварительной системы) указывает, какой процесс происходит в какой части пищеварительной системы.

Преподаватель: как вы видите, физическое переваривание пищи происходит в желудке.

Как было решено после пилотного исследования, преподаватель английского языка вмешивался, когда поднимались вопросы, связанные с языком:

Преподаватель: Давайте повторим лексику, которую использовал г-н Сатаев в этих презентациях.

Преподаватель: chew (v)/tʃu:/

Студенты: chew

Преподаватель: phagocytosis (n) [ˈfæɡəsaitəʊsɪs]

Студенты: phagocytosis

Преподаватель: vacuole (n) [ˈvækjʊəl]

Студент: vacuole

Преподаватель: saprophytic (bacteria) (n) /ˈsæprɒfɪtɪk/

Студент 3: Учитель, могу я задать вопрос? Почему транскрипция фагоцитоза отличается в слове "сапрофитный"?

Преподаватель: это касается их произношения, не путайте их и читайте по правилу

Наряду со многими языковыми упражнениями “заполнение пробелов” было основным занятием. Ниже приведен пример деятельности, которую вели оба учителя.

Преподаватель английского языка: Все смотрят на текст и пытаются заполнить пробелы. У вас есть 3 минуты.

Через 3 мин...

Преподаватель английского языка: Хорошо, давайте начнем, откройте свои микрофоны. Первый пробел?

Студенты: В этом процессе пища попадает в организм из окружающей среды.

Преподаватель английского языка: Это здорово! Второй?

Студенты: Гидролизуется на его субъединицы и всасывается из кишечника в кровь.

Преподаватель английского языка: Все в порядке, продолжайте, пожалуйста.

Студенты: Витамины, углеводы и минералы могут поступать в систему кровообращения без каких-либо изменений в их составе.

Преподаватель биологии: Попадают ли углеводы в кровь без какого-либо переваривания? Давайте напомним с самого начала занятия (преподаватели показали слайд с ответом).

Для студентов: О, ладно, это вода.

Преподаватель биологии: Спасибо.

В ходе занятий по курсу «Введение в биологию и терминологию», используя учебное пособие, мы освоили CLIL-технология, что позволило нам глубже проникнуть в суть биологии. Биология, как наука о живых организмах и их взаимодействиях, требует освоения специфической терминологии, которую используют ученые. Эти термины являются своего рода строительными блоками, позволяющими нам обсуждать сложные идеи и открытия. Они необходимы для обмена результатами исследований и эффективного сотрудничества между учеными. Таким образом, биология и ее терминология являются ключами к пониманию тайн жизни и изучению природного мира. Биология как научная дисциплина сильно зависит от точности коммуникации. Биологическая терминология служит инструментом для обмена идеями, результатами и создания универсального понимания живого мира. Как поэт тщательно выбирает слова для вызова определенных эмоций, так и биологи используют терминологию для описания, определения и классификации различных аспектов жизни. От сложностей структуры клеток до сложностей экосистем, точный язык необходим для передачи самых тонких различий и величайших явлений. Язык биологии представляет собой ткань, созданную из различных языков. Изучение происхождения этих слов позволяет нам увидеть влияние латинского, греческого и современных языков на них. Это помогает нам не только понять происхождение научных терминов, но и увидеть историю и культуру, которые лежат в основе нашего понимания живых существ. Биология не ограничивается страницами учебников; она присутствует в лабораториях, полевых исследованиях и клинической практике.

А также в учебном пособии мы уделили большую часть к научным методам и как правильно смотреть на науку. В основе науки лежит эмпиризм – полагание на эмпирические доказательства. Эмпирические доказательства – это информация, полученная через чувственный опыт, наблюдение и эксперимент. Она конкретна, измерима и подлежит проверке. В научных исследованиях эмпирические доказательства служат основой для построения знаний. Наука характеризуется систематическим подходом. Это означает, что научные исследования следуют структурированному и методичному подходу. Ученые используют специфические методологии и процедуры, чтобы обеспечить

организованность и надежность своих исследований. Систематичность науки позволяет обеспечить последовательность и повторяемость в исследованиях, что необходимо для создания фундамента знаний, устойчивого к критике. Объективность – это ключевой принцип научного исследования. Ученые стремятся подходить к своей работе с объективностью, что означает минимизацию личных предубеждений, убеждений или эмоций, которые могут повлиять на их наблюдения или интерпретации. Объективность обеспечивает, что научные выводы будут максимально беспристрастными и точными. Научные гипотезы и теории должны быть проверяемыми и опровержимыми. Гипотеза – это предварительное объяснение или предсказание на основе существующих знаний или образованных догадок. Чтобы считаться научной, гипотеза должна быть конкретной и поддающейся эмпирической проверке. Кроме того, она должна быть опровержимой, то есть должен существовать способ доказать ее неверность через эксперимент или наблюдение. Возможность опровергнуть гипотезу – это важный элемент научного исследования. Ученые работают вместе в глобальном сообществе, чтобы обмениваться знаниями, подтверждать результаты и строить на основе работ друг друга. Публикации в рецензируемых журналах, конференции и академические учреждения служат центрами распространения научной информации. Ученые также придерживаются кодекса этики, который включает принципы честности, неприкосновенности и уважения к человеческим и животным объектам. Этические соображения являются фундаментальными для поддержания надежности и доверия научных исследований. В следующих главах мы более подробно рассмотрим специфику научных дисциплин, изучим научный метод более подробно и рассмотрим, как наука формировала наше понимание мира и его многочисленных чудес. Таким образом, мы можем заключить, что наука – это динамичный, совместный и самокорректирующийся процесс, который играет фундаментальную роль в нашем стремлении понять мир вокруг нас. Она предоставляет систематическую рамку для исследования, объяснения и прогнозирования природных явлений, в конечном итоге способствуя развитию человеческих знаний и улучшению нашей жизни. Через эмпирическое исследование, объективность и этическое поведение наука продолжает расширять наше понимание вселенной, раскрывая ее чудеса и сложности.

Таким образом, можно увидеть, что применение CLIL-технологии в учебный процесс биологической дисциплины дает положительный результат, причем, применяя вышеизложенные методики командной деятельности, и включая самих студентов в активное обучение, привлекая культурные и национальные традиции и обычаи, которые так близки и знакомы студентам с малолетства, можно получить достаточно высокий уровень усвоения как биологического учебного материала, так и языковую подготовку студентов.

3.2 Результаты опытно-педагогической работы по выявлению эффективности внедрения CLIL-технологии в учебный процесс подготовки будущих учителей биологии

Результаты обучения - описание того, что должен знать, понимать и быть в состоянии продемонстрировать учащийся по завершении процесса обучения. Результаты обучения отличны от целей обучения, так как они касаются достижений учащегося, а не стремлений преподавателя. Результаты CLIL обучения должны дополниться соответствующими критериями оценивания, которые позволяют судить, были ли достигнуты ожидаемые результаты обучения

Результаты обучения - ожидаемые и измеряемые конкретные достижения студентов, CLIL-технологии на языке знаний, умений опыта и описывают что должен будет в состоянии делать студент по завершении всей образовательной программы. CLIL-технологии в оценке результатов обучения представляет собой комплекс критериев, условий и технологий, который позволяет объективно оценить у обучающихся уровень владения языковых навыков, достигнутый в результате осуществления ими образовательной деятельности. Принимая за основу CLIL-технологии в котором CLIL представляют собой совокупность знаний, умений и опыта.

Педагогический эксперимент по теме исследования проводился с 2019-2022 года.

Этапы педагогического эксперимента:

1 этап – На констатирующем этапе эксперимента (года 2019-2020г.) из студентов 1 курса были сформированы две группы - контрольная и экспериментальная, каждая численностью по 22 человек. По завершению формирования экспериментальной и контрольной групп была выдвинута статистическая гипотеза научного исследования.

2 этап – На контрольном этапе педагогического эксперимент (2021) а после завершения обучения была выдвинута нулевая гипотеза. Но о том, что по уровню сформированности знаний обе учебные группы принадлежат к одной генеральной совокупности. Гипотеза проверялась по выборкам, состоявшим из результатов выполнения каждым из студентов этих групп контрольного педагогического тестирования, включавшего тестовых заданий и английского языка.

3 этап – На формирующем этапе эксперимента (2021) студенты контрольной группы обучались учебной дисциплине “Introduction to biology and Terminology“ по традиционной схеме, а студенты экспериментальной группы - с применением разработанных методических подходов.

На констатирующем этапе эксперимента

Исследование было начато с пилотного внедрения CLIL-технологии в процесс обучения будущих учителей биологии. Целью пилотного исследования было повышение качества и эффективности основного исследования. Кроме того, оно было проведено с целью расширения опыта исследователей в работе с CLIL-технологии. В пилотном исследовании приняли участие в общей сложности 102 студента, которые позже добровольно разделились на контрольную и экспериментальную группы, где 12 студентов не согласились участвовать в основном исследовании. Итак, студенты, участвовавшие в этом

исследовании, уже имели опыт преподавания CLIL в отделении “дыхательная система”.

Таблица 9 – Ежедневное расписание для CLIL-технологии

Выступающий	Темы	Дата	Период
Преподаватель 1 и преподаватель 2	Дыхательная система Respiratory system (Pilot session)	Май 10	2 часа
Преподаватель 1 и преподаватель 2	Введение в пищеварительную систему Виды пищеварения	Июнь 17	2 часа
Преподаватель 1 и преподаватель 2	Этапы пищеварения Физиология пищеварения	Июнь 18	2 часа
Преподаватель 1 и преподаватель 2	Органы пищеварительной системы Различие основных и вторичных органов пищеварения	Июнь 19	2 часа
Преподаватель 1 и преподаватель 2	Секреция пищеварительной системы Расщепления органических материалов	Июнь 19	
Преподаватель 1 и преподаватель 2	Болезни пищеварительной системы Болезни, распространённые в Казахстане	Июнь 20	2 часа

Основное исследование состояло из недельной серии встреч (таблица 9), где студенты и исследователи собрались вместе, чтобы обсудить преподавание пищеварительной системы. В целом, было проведено шесть 2-часовых (включая 2-часовое пилотное исследование) онлайн-встреч с участием студентов-биологов первого курса университета. Для проведения встреч используется онлайн-платформа Webex¹ был использован. Во время каждой встречи студенты обсуждали важные концепции пищеварительной системы, решали задачи, пели песни, связанные с пищеварительной системой, выполняли словарные упражнения “повторяй за мной”, заполняли пробелы, изучали орфографию терминологии, связанной с биологией, и т.д. Все встречи проводились под руководством первого автора и преподавателя английского языка.

В контрольной группе занятие биологии по пищеварительной системе проводилось на английском языке. В этой группе не было задействовано командное обучение и CLIL-технология.

После пилотного исследования некоторые изменения, такие как усиление взаимодействия в упражнениях по английскому языку, добавление некоторых новых действий во время презентации темы, включение культурных атрибутов в презентации для проведения более привлекательных занятий и включение упражнений в песни, представленные на занятии, были включены в планы занятия CLIL-технологии. Аналогичным образом, в структуру исследования были внесены некоторые изменения, такие как усиление взаимодействия между учащимися и учителями, предоставление возможности учителю биологии и английского языка вмешиваться, когда это необходимо, предоставление учащимся возможности делать презентации и включение видео и анимации в занятия.

Университет был расположен в экономически умеренном пригороде, но был хорошо обеспечен ресурсами. После успешного завершения программы

бакалавриата студентам присваивается степень бакалавра в области биологического образования. Занятия по преподаванию и изучению биологии, как правило, ограничены примерно 25 учениками. Студенты проходят программу сертификации педагогического образования. 4-летнее образование включает в себя четыре учебных элемента: содержание биологии, модели преподавания и обучения, английский и турецкий языки и практический опыт преподавания. Один из 2 еженедельных занятия биологии концентрируется в основном на изучении традиционного содержания биологии. Другие еженедельные занятия посвящены решению проблем и теоретическим основам изучения биологии. Не реже одного раза в месяц студенты принимают участие в лабораторном разделе программы. Последний год программы в основном посвящен педагогической практике как в университете, так и в школах. Педагогическая практика дает студентам полезные навыки как в биологии, так и в методах преподавания и обучения.

Тест на успеваемость по биологии состоял из 25 вопросов с множественным выбором для оценки знаний учащихся в четырех различных областях пищеварительной системы человека. Этими областями являются введение в пищеварительную систему, этапы пищеварения, органы пищеварительной системы, пищеварительные выделения и заболевания пищеварительной системы.

Существует два критерия оценки стандартизированного теста: валидность и надежность. Для валидности использовалась валидация экспертов, в то время как для надежности в этом исследовании использовались индекс надежности Кудера-Ричардсона (KR20) и дельта Фергюсона (δ) для надежности и дискриминационной способности тестов. Индекс надежности KR20 – это показатель внутренней согласованности всего теста, когда тестовые задания являются дихотомичными (т.е. Правильные или неправильные ответы). Дельта Фергюсона – это показатель дискриминационной силы теста. В нем учитывается, насколько широко общие баллы учащихся распределены по возможному диапазону (Хэнкинс, 2008 год) [98]. Было обнаружено, что значения KR-20 для биологии после теста составили 0,881 для экспериментальной группы и 0,835 для контрольной группы, что является очень разумными значениями для статистических целей (Мэлони и др., 2001) [99]. Аналогично, было обнаружено, что значения дельты Фергюсона для биологии после теста составили 0,81 для экспериментальной группы и 0,89 для контрольной группы.

Тест на успеваемость по английскому языку состоял из 17 вопросов с несколькими вариантами ответов и двух составленных ответов (для оценки навыков письма), чтобы оценить четыре различные области знаний учащихся в области языка. Этими областями являются словарный запас (4 пункта), понимание (5 пунктов), грамматика (8 пунктов) и письмо (2 пункта). Было обнаружено, что значения KR-20 по английскому языку после теста составили 0,744 для экспериментальной группы и 0,742 для контрольной группы. Аналогичным образом, было обнаружено, что значения дельты Фергюсона для

посттеста по английскому языку составили 0,80 для экспериментальной группы и 0.85 для контрольной группы.

Данные, собранные для этого исследования, подчеркивают успеваемость студентов и, в частности, оценивают их знания в области пищеварительной системы. Оценка успеваемости обучающихся включает в себя предварительные и последующие тесты основных понятий в системе пищеварения, а также их словарный запас, понимание, грамматику и навыки письма на английском языке. Тесты проводились для всех групп студентов онлайн до и после внедрения стратегии CLIL-технологии. Перед тестированием исследователь объяснил цель и важность исследования. Тестирование не было анонимным. Чтобы мотивировать студентов участвовать в исследовании и серьезно относиться к тестированию, мы сделали три компенсации: добавили стимулы к их итоговым оценкам, повторили еще одну тему по биологии по CLIL-технологии.

Для анализа, Джамови² был использован. В t -был проведен тест на выявление групповых различий. Манн-Уитни U -тест использовался для сравнения различий между двумя отдельными группами, когда данные являются порядковыми или когда предположения t -тест не выполнен (Макфарленд и Йейтс, 2016 год) [100].

Рассмотрим более подробно джамови. Это бесплатное статистическое программное обеспечение с открытым исходным кодом для Gnu/Linux, Windows и MacOS, которое можно использовать в качестве альтернативы SPSS. С помощью этой программы мы можем использовать новые статистические таблицы «третьего поколения», которые были разработаны с нуля, чтобы быть простыми в использовании.

Среди прочего, есть возможность использовать корреляцию и регрессию, непараметрические тесты, таблицы сопряженности, инструменты надежности и факторного анализа, это позволит нам легко разрабатывать и публиковать собственные анализы. Кроме того, мы можем сохранить все данные в одном файле, чтобы легко делиться ими и делать резервные копии. Этот проект был основан для разработки бесплатной и открытой статистической платформы, которая также интуитивно понятна в использовании и предоставляет последние достижения в области статистической методологии. Суть философии Jamovi заключается в том, что научное программное обеспечение должно быть «управляемым сообществом», где каждый может разрабатывать и публиковать результаты анализа и делать их доступными для широкой аудитории.

Программа основан на статистическом языке R, что даст нам доступ к улучшениям, которые может предложить статистическое сообщество.

U -критерий Манна-Уитни (англ. Mann–Whitney U test) – статистический критерий, используемый для оценки различий между двумя независимыми выборками по уровню какого-либо признака, измеренного количественно. Позволяет выявлять различия в значении параметра между малыми выборками

На формирующем этапе:

Была проведена непараметрическая ANCOVA, поскольку условия параметрического тестирования не были выполнены для оценки результатов

теста по биологии. Чтобы узнать степень групповых различий, была рассчитана величина эффекта через коэффициент *d*-Коэна.

Таблица 10 показывает среднее и стандартное отклонения, а также *p*-значения тестов на нормальность, примененных к переменным в контрольной и экспериментальной группах.

Таблица 10 – Среднее значение, стандартное отклонение, SD и *p*-значения критерия нормальности Шапиро-Уилка

Название	Группа	Пред тест – БИО	Пред тест АНГЛ	Пост тест – БИО	Пост тест – АНГЛ
N	Контрольная	12	12	12	12
	Экспериментальная	12	12	13	13
Значения (SD)	Контрольная	10 (4.34)	9.25 (3.02)	16.18 (2.60)	11.3 (3.34)
	Экспериментальная	15.31 (2.21)	10 (2)	20.85 (2.19)	14.1 (2.96)
Шапиро Вилк W	Контрольная	0.929	0.91	0.956	0.969
	Экспериментальная	0.905	0.929	0.784	0.806
Шапиро Вилк p	Контрольная	0.371	0.211	0.731	0.903
	Экспериментальная	0.184	0.371	0.004	0.008

В таблице 10 отражены результаты после тестирования как по биологии, так и по предмету английского языка, что обычно не распределяется (Шапиро-Уилк $p < 0.05$). Для этих двух переменных будут использоваться непараметрические тесты

Критерий Шапиро-Уилка используется для проверки гипотезы H_0 : «случайная величина *X* распределена нормально» и является одним наиболее эффективных критериев проверки нормальности. Критерии, проверяющие нормальность выборки, являются частным случаем критериев согласия. Если выборка нормальна, можно далее применять мощные параметрические критерии, например, критерий Фишера. Сравнения контрольной и экспериментальной групп до и после тестирования.

Во время внедрения CLIL-технологии были проведены предварительные и последующие тесты как на предмет содержания биологии, так и на знание английского языка. Таблица 10 указывает на независимые образцы *t*-результаты тестов на предтестовые недостатки обеих испытуемых групп. Предварительные баллы для контрольной и экспериментальной групп сравнивались, чтобы увидеть, равны ли группы изначально с точки зрения академических достижений как по биологии, так и по английскому языку.

Таблица 11 – Независимые образцы *t*-тест

Название	Участники	Статистика	Значения df	Значения P
Пред тест – БИО	Студент t	5.721	22	< 0.001
Пред тест – АНГЛ	Студент t	0.717	22	0.481

Результаты, отраженные в таблице 11, указывают на то, что предварительные оценки для контрольной и экспериментальной групп по биологии статистически значимо различаются. В то время как для английского языка они близки по значению. Поскольку предварительные оценки по предмету биологии статистически значимо отличались, был проведен анализ ANCOVA для корректировки начальных академических достижений учащихся. Однако, поскольку результаты после тестирования по биологии обычно не распределяются (см. таблицу 11) была проведена непараметрическая ANCOVA (Cangür et al., 2018) [101]. Аналогичным образом, результаты последующего теста по английскому языку не распределяются. Таким образом, Манн Уитни U -тест был проведен для анализа результатов теста по английскому языку. Результаты показаны в таблице 12.

Манн-Уитни U -тест показал, что была существенная разница ($p < 0,05$) между контрольной группой по сравнению с группой, получавшей обучение ПО CLIL-технологии. Медиана составила 11,5 для контрольной группы по сравнению с 11 (таблица 12) для тех, кто получает обучение по CLIL-технологии при изучении английского языка, предполагая, что обучение CLIL более эффективно, чем традиционные методы обучения.

Таблица 12 – Манн-Уитни U -тест

Описательная статистика					
1	2	3	4	5	6
Группа	Номер	Значение	Медиана	Значение SD	Значение SE
Контрольная	12	11.3	11.5	3.34	0.964
Экспериментальная	13	14.1	15	2.96	0.82
Логическая статистика					
Статистика	Значение P	Размер эффективности			
40	0.039	0.487	-	-	-

Непараметрическая ANCOVA для предмета Биологии

Как видно из таблица 13 предварительные средства тестирования контрольной и экспериментальной групп значительно различались? ($M_{con} = 10,00$, $M_{exp} = 13,31$), в то время как скорректированные средние значения очень близки друг к другу ($M_{con} = 8,05$, $M_{exp} = 7,09$). С другой стороны, средняя разница между нескорректированными оценками после тестирования составляет 3,31, а скорректированными оценками - всего 0,96. Существует существенный эффект для совместной переменной, который предполагает, что ее включение изменило видимую групповую разницу в зависимой переменной (результаты после тестирования). Значимость групповой разницы после корректировки проверяется с помощью непараметрического ANCOVA (таблица 14).

Таблица 13 – Среднее и стандартное отклонение, а также SD для непараметрического ANCOVA

Название		Пред тест	Пост тест
Контрольная	No	12	12
	Значение	10	16.18
	Значение SD	4.34	2.60
Экспериментальная	No	12	13
	Значение	13.31	20.85
	Значение SD	2.21	2.19
Скорректированный контроль	No	11	13
	Значение	8.05	16.27
	Значение SD	7.14	4.30
Скорректированный экспериментальный	No	11	13
	Значение	7.09	17.08
	Значение SD	4.43	5.34
Остаточный	No	11	13
	Значение	-2.61	2.21
	Значение SD	4.05	5.64

Таблица 14 – Непараметрическая ANCOVA (метод Квадрата).

Источник	Значение SS	Значение df	Значение MS	Значение F	Значение P
Уровень	137.9	1	137.9	5.56	0.028
Ошибки	545.626	22	24.801		
Общее	683.526	23			

Результаты непараметрического анализа ANCOVA (с использованием метода Quade) показали значительную разницу между группами, т.е. в статусе обучения, с точки зрения скорректированных до тестирования значений после тестирования ($p=0.028$). Согласно скорректированным после тестирования значениям, баллы контрольной группы были значительно ниже, чем у экспериментальной группы. Таким образом, преподавание с применением CLIL-технологии было значительно эффективным в повышении баллов учащихся по биологии.

В текущем исследовании была проанализирована эффективность CLIL-технологии, улучшенного командным обучением, на успеваемость учащихся. С этой целью занятия с применением CLIL-технологии были организованы в рамках междисциплинарного обучения, где мы изучили влияние стратегии CLIL-технологии на успеваемость обучающихся в квази-экспериментальном исследовании с выборкой студентов, обучающихся биологии ($N=25$), распределенные по контрольным и экспериментальным группам.

В рамках программ CLIL-технологии язык играет тройную роль, то есть, помимо того, что он является объектом изучения, он также является средством общения и когнитивным триггером. Как Arnó-Macía and Mancho-Barés (2015)

указывали, что изучение языка в программах CLIL является ключевым фактором их успеха и правильных лингвистических результатов со стороны студентов, и поощряется сотрудничество между преподавателями языков и преподавателями контента для достижения ожидаемого уровня владения языком L2 у студентов [102].

Тем не менее, так называемому командному обучению в двуязычном контексте до сих пор уделялось меньше внимания. Роль командного обучения особенно актуальна в CLIL-технологии, учитывая двойственную природу этого подхода, когда язык и содержание идут рука об руку и имеют одинаковое значение. Требование к подготовке будущих учителей биологии в среде CLIL-технологии и необходимость того, чтобы учителя CLIL были проинструктированы о конкретных методах обучения, которые должны применяться в этих учебных средах. [103]

В ходе педагогического эксперимента мы, учитывая инструменты сбора данных и анализа данных, использовали количественный дизайн исследования. Количественное исследование – это тип исследования, которое описывает события путем сбора числовых данных, которые оцениваются с использованием методов, основанных на математике. Это исследование не преследовало цели делать громкие утверждения, обобщая результаты. Таким образом, это исследование можно считать ознакомительным тематическим исследованием.

В выборку вошли обучающиеся двух академических программ (биология-химия и физика-информатика), которые учились с применением CLIL-технологии в течение трех месяцев в разных возрастных группах. На программах по биологии-химии или физике-информатике обучающиеся получали два диплома после их окончания, например, студенты, окончившие программу "Биология-химия", могут преподавать химию и биологию.

Возраст студентов варьировался от 17 до 24 лет. В этом исследовании приняли участие в общей сложности 105 студентов (77 мужчин, 28 женщин). Все студенты были проинформированы о целях и процессе исследования и присоединились к нему добровольно. В общей сложности 54 студента были из программы "биология-химия", а 41 - из программы "физика-информатика". Десять студентов не уточнили свою программу. Общее число участников было разделено на две группы: студенты первого курса (n= 59) и студенты второго и старшего курсов (n = 36); десять студентов не указали свою годичную группу.

37 студентов имели предыдущий опыт обучения по CLIL-технологии в общеобразовательной школе, в то время как 51 участник ранее не изучал контент с помощью дополнительного языка. Студенты должны были пройти курсы общего английского и английского для специальных целей (ESP) в течение первого года своей академической программы, чтобы иметь возможность продолжить свое образование через EMI.

В первом семестре студенты проходили общие занятия английского языка на уровне pre-intermediate по шесть часов в неделю, уделяя особое внимание изучению языка. Материалы курса включали учебник под названием Pathway (Mitchel & Malkogianni, 2015), который помог развить четыре языковых навыка,

а также грамматику, словарный запас и развитие произношения. Количество часов общего обучения английскому языку во время второго семестра обучения сократилось до трех часов в неделю. Этот учебник использовался на следующем более высоком уровне. Кроме того, был предложен курс ESP, посвященный тематической терминологии и языку, специфичному для содержания, в течение трех часов в неделю. Например, студенты, изучающие биологию и химию, прошли курсы ESP, такие как введение в химию и терминологию и введение в биологию и терминологию. За исключением курсов казахского / русского языков и истории, студенты постоянно изучают все предметы на английском языке их обучение в университете, поскольку университет придерживается подхода EMI, чтобы быть конкурентоспособным в академических кругах. Согласно учебному плану университета, обе академические программы включают примерно шесть курсов в семестр, которые преподаются с использованием среднего английского языка. [104]

Мы использовали два инструмента сбора данных, две формы стандартизированного теста на знание английского языка и один вопросник, чтобы определить взгляды обучающихся на CLIL-технологии. Инструменты предоставили данные об уровне владения английским языком обучающимися, их восприятие языка и содержания обучения, а также их отношении и удовлетворенность реализацией программы CLIL.

Мы получили показатель успеваемости 41 первокурсника по английскому языку, поскольку они были новичками в изучении академического контента на английском языке. Для определения языковых знаний обучающихся до и после вмешательства CLIL-технологии мы использовали OPT (Allan, 2005a, 2005b), поскольку они являются стандартизированными, надежными и проверенными тестами и содержат два эквивалентных теста, которые можно использовать для предварительного и последующего тестирования. Утверждается, что результаты OPT откалиброваны по уровням CEFR (A1-C2), уровням экзамена Cambridge ESOL и баллам IELTS. Эти тесты использовались в предыдущих исследованиях языковых достижений в EMI (Aguilar & Muñoz, 2014; Barrios & López-Gutiérrez, 2021). Сопоставимость между исследованиями способствовало использование того же инструмента языкового тестирования. Каждый тест состоял из двух под тестов (раздел аудирования и раздел грамматики), каждый из которых имел 100 пунктов. Правильный выбор и отвлекающие факторы были встроены в основу вопросов, чтобы испытуемые легко давали свои ответы. Типичный пункт был следующим: вода замерзает/замерзает/замерзает/при температуре 0°C. [105]

Анкета «Перспективы CLIL-технологии»

Мы провели анкетирование студентов для выяснения их мнений по пяти аспектам:

- изучение содержания с применением CLIL-технологии (выделить пять пунктов);
- изучение английского языка по CLIL-технологии в сравнении с EMI (выделить семь пунктов);

- изучение английского языка по CLIL-технологии (выделить семь пунктов);
- отношение к изучению содержания с применением CLIL-технологии (выделить семь пунктов);
- удовлетворенность обучением с применением CLIL-технологии (выделить шесть пунктов) (Приложение Г).

Коэффициенты внутренней согласованности альфа Кронбаха для подразделов вопросника составили 0,72, 0,90, 0,92, 0,77 и 0,87 соответственно. Пункт из PCQ выглядит следующим образом: «я думаю, что участие в этом эксперименте по применению CLIL-технологии улучшило мой уровень владения английским языком».

Ответы на вопросы были даны по 5- балльной шкале Лайкерта в диапазоне от 1 (категорически не согласен) до 5 (полностью согласен). Разделы анкеты были проверены с помощью процедур проверки достоверности содержания. Предметы использовались или адаптировались из нескольких подтвержденных инструментов (*Pii*). Их содержание обсуждалось и решалось нами посредством сообщений электронной почты. Кроме того, мы создали общий, редактируемый Google Doc, где собирали вопросы, касающиеся разработки вопросника. Все студенты представили дополнительные вопросы и комментарии. Инструмент был проверен тремя университетскими преподавателями, работающими в областях, связанных с CLIL/EMI, относящихся к областям образования, изучения английского языка и методов исследования. Были рассмотрены предложения и замечания экспертов, и была подготовлена окончательная версия вопросника. Различные аспекты в PCQ представляли собой итоговые шкалы, и более высокий балл по шкале представлял более высокий уровень в соответствующей конструкции. Отрицательно сформулированные пункты были закодированы в обратном порядке для анализа. Анкета проводилась на английском языке.[106]

Данные были собраны в осеннем семестре 2022 года с использованием OPT и PLCTCQ. Инструменты применялись во время занятий. Были собраны ответы от разных групп года обучения, пола, программы обучения. Собранные данные не были анонимными, поэтому мы смогли сопоставить демографическую информацию участников с остальной информацией, полученной с помощью вопросника.

Мы рассматривали этические вопросы на протяжении всего процесса сбора данных. Студенты добровольно участвовали в этом исследовании. Участники были проинформированы о конфиденциальности, что предоставленная ими информация будет использована только для этого исследования. Студентам также была предоставлена информация о целях исследования, а также о том, как будут обрабатываться их данные и как будет храниться их личная информация.[107]

Для измерения любых изменений в грамматических навыках и навыках аудирования студентов до и после внедрения CLIL-технологии, был проведен односторонний тест MANOVA. В случае значительного влияния CLIL-

технологии был проведен одномерный анализ (ANOVA) для групповых различий.

Чтобы рассчитать коэффициент усиления или размер эффекта, мы предпочли омега-квадрат (ω^2), который представляет собой оценку того, насколько сильны различия в зависимых переменных (грамматика и аудирование) учитываются независимой переменной (подход CLIL с обучением языку). ω^2 рекомендуется для небольших выборок (Olejnik & Algina, 2003) и классифицируется как малый эффект = 0,01, средний эффект = 0,06 и большой эффект = 0,14.

PCQ состоял из пяти измерений:

- влияние каждой независимой переменной (пол, программа обучения, годовая группа и предыдущий опыт CLIL) на пять параметров вопросника (восприятие изучения контента в CLIL);
- восприятие изучения английского языка с применением CLIL-технологии против EMI;
- восприятие изучения английского языка с применением CLIL-технологии;
- отношение к обучению в CLIL-технологии;
- удовлетворённость обучением через CLIL-технологию.

Мы провели односторонний тест MANOVA. Все независимые переменные этого исследования имеют два уровня. Мы также рассмотрели корреляции между OPT и пятью измерениями PCQ.

Один из участников эксперимента является преподавателем и разработчиком курса CLIL с опытом многоязычного образования и десятилетним опытом преподавания. Преподавателями, внедряющими CLIL-технологии, были физики и биологи. Эти учителя-предметники имеют опыт преподавания от двух до 27 лет. Ни один из них не был носителем английского языка, однако на протяжении всей своей преподавательской карьеры они преподавали курсы исключительно на английском языке:

1. Учитель физики-1 был старшим преподавателем с более 27 лет преподавательского опыта. У него был степень магистра в области физического образования. Он преподавал курсы оптика, механика, магнетизм, и термодинамика в Английский.

2. Учитель биологии-1 был квалифицированным преподавателем в процесс получения его/ее степени доктора философии в биология. У этого преподавателя был 20-летний опыт работы преподавание биологии на английском языке, завершённое преподавателем развитие, программа в CLIL в ее Предыдущая страница рабочее место, и имел приблизительно а двухлетний CLIL преподавание. Откройте для себя вики. Это инструктор преподавал анатомия человека, физиология, биология животных и биология растений на английском языке.

3. Учитель биологии-2 прошел курс CLIL в качестве часть его программы подготовки учителей до поступления на работу. Это был а новичок Учительница с два годы из преподавания.

Процесс внедрения CLIL-технологии начался с семинаров для этих учителей естественных наук, проводимых инструктором CLIL, который также проводил наблюдения на занятии с помощью протокола наблюдения. Преподаватель CLIL провел два обучающих семинара. На первом вводном семинаре были рассмотрены ключевые концепции подхода CLIL, такие как типы CLIL, историческая справка, действующие факторы CLIL, проблемы и преимущества, CLIL и содержание, познание, культура и коммуникация, строительные леса, перевод на другой язык, BICS и CALP, время разговора учителя и время разговора ученика, а также HOTS. Второй практический семинар был посвящен планированию занятия, включая цели языка и содержания и последовательность занятия. В нем были рассмотрены ключевые элементы планирования занятия, такие как цели, сроки, последовательность, дифференциация и оценка. Учителя-предметники продемонстрировали, как писать четкие цели занятия CLIL. Например, одной из целей занятия курса биологии было “установить взаимосвязь между структурой и функцией хлоропласта”. Для интеграции языка и содержания цель была доработана, и языковые задачи также были включены следующим образом: “Учащиеся смогут объяснить взаимосвязь между структурой и функцией хлоропласта, используя функциональные, обязательные для содержания и совместимые с содержанием языки посредством межличностных действий”. [108]

Еще одной концепцией, о которой учителя-предметники были кратко проинформированы, была концепция дифференциации. Дифференциация заключается в адаптации обучения к индивидуальным потребностям. Преподавателям - предметникам было рекомендовано предоставить несколько режимов обучения и вводные материалы, чтобы предоставить учащимся возможность выбора, чтобы облегчить их обучение. На первом семинаре использовался традиционный очный формат, а на втором - перевернутый формат. Перед этим вторым семинаром каждому учителю-предметнику было отправлено записанное видео с объяснением, чтобы они посмотрели. Обсуждение на семинаре было сосредоточено по практическим вопросам планирования и реализации. [109]

После обучения преподавателей они использовали подход CLIL-технологии на своих занятиях в течение одного семестра. Им была оказана поддержка в подготовке планов занятия CLIL. Продолжительность занятия составляла 50 минут. Мы наблюдали за тремя занятиями каждого учителя для точности лечения с помощью протокола наблюдения. После каждого наблюдения преподавателям предоставлялась обратная связь. Это включало детали, связанные с процентом использования английского языка, типами взаимодействия, типами деятельности, методами построения и трудностями общения. Наблюдения также были сосредоточены на том, как достигались цели занятия. Обратная связь была сделана в письменной форме с устными индивидуальными объяснениями и разъяснениями, чтобы избежать любых недоразумений. [110] Электронные письма и чаты в социальных сетях использовались в качестве средств, с помощью которых учителя-предметники

могли связаться с преподавателем CLIL в любое время, если у них были вопросы или опасения по поводу процесса планирования или внедрения CLIL. После обучения преподаватели начали применять подход CLIL-технологии на своих занятиях в течение одного семестра. В ходе этого периода им предоставлялась поддержка в разработке планов уроков с использованием CLIL. Продолжительность каждого занятия составляла 50 минут. Мы провели наблюдение за тремя уроками каждого учителя, чтобы точно оценить применение CLIL с помощью протокола наблюдения. После каждого наблюдения преподавателям предоставлялась письменная обратная связь. Эта обратная связь включала детальные комментарии о проценте использования английского языка, типах взаимодействия, методах преподавания и возникших трудностях. Наблюдения также фокусировались на том, как достигались цели урока. Для оперативной связи с преподавателем CLIL учителя-предметники могли использовать электронные письма и чаты в социальных сетях, чтобы задавать вопросы или выражать свои опасения относительно процесса планирования и внедрения CLIL. Используя новые методы показывают что результаты эффективные.

Таблица 15 – Описательная статистика для результатов до и после тестирования

Название	Группа	Значение n	Значение	Значение SD	Значение SE
Аудио	Пост тест	41	76.8	17.0	2.65
	Пред тест	41	61.4	13.3	2.08
Грамматика	Пост тест	41	77.9	19.9	3.11
	Пред тест	41	54.8	19.6	3.06

Описательная статистика, показанная в таблице 15 включает ценности грамматики и аудирования для студентов, обучающихся с применением CLIL-технологии. По обоим лингвистическим показателям средние баллы двух групп (до и после тестирования) не перекрывались, что указывает на разницу между группами. Обе меры дали более высокие результаты в посттестах, чем в предварительных тестах.

Был проведен односторонний опрос MANOVA для сравнения средних оценок до и после тестирования по двум лингвистическим показателям: грамматике и аудированию. Предположение об однородности ковариационных матриц было выполнено ($\chi^2=2.49$, $df=3$, $p=.478$). Иными словами, ковариационные матрицы отдельных групп однородны по группам. Более того, с помощью многофакторного теста нормальности Шапиро-Уилка мы обнаружили нормальное распределение баллов ($W = 0,978$, $p = 0,168$).

(Примечание. DV: Зависимая переменная; SS: Сумма квадратов; & MS: среднее значение квадрат)

На основе результатов, представленных в таблице 15, значения трассировки Пиллаи ($F[2,79]=17,0$, $p<0,001$), можно сделать вывод, что существовали значительные различия между пред тестовыми и пост тестовыми

средствами учащихся по двум аспектам изучения языка. Таким образом, подход CLIL в сочетании с формальным обучением языку значительно улучшил языковое обучение студентов.

Таблица 16 – Результат MANOVA

Название	Ценность	Значение F	Значение df1	Значение df2	Значение p
След Пиллайс	0.301	17.0	2	79	<.001
Лямбда Уилкса	0.699	17.0	2	79	<.001
След Хоттелинга	0.431	17.0	2	79	<.001
Большой корень Роя	0.431	17.0	2	79	<.001

Как видно из таблицы 16 средние значения после тестирования выше, чем средние значения перед тестированием, как для грамматики, так и для аудирования, и эта разница была доказана статистически значимой с помощью анализа MANOVA, представленного в таблице 16 и таблице 17.

Таблица 17 – Результаты одномерных статистических тестов

Название	Значение DV	Значение SS	Значение f	Значение MS	Значение F	Значение p	Значение ω^2
Группа	Аудио	4871	1	4871	21.0	< .001	0.196
	Грамматика	10960	1	10960	28.0	< .001	0.248
Остатки	Аудио	18577	80	232			
	Грамматика	31301	80				
Примечания: 1. DV: Зависимая переменная. 2. SS: Сумма квадратов. 3. MS: Среднеквадратичное значение							

Согласно результатам одномерных тестов, представленным в таблице 18 на оба лингвистических показателя значительное влияние, оказал подход CLIL в сочетании с формальным изучением языка. Существует значительный эффект CLIL на прослушивание ($F [1, 80] = 21,0$, $\omega^2=0,196$, $p<0,001$). Это также показало значительное влияние CLIL на грамматику ($F [1,80]=28,0$, $\omega^2=0,248$, $p<0,001$). Подход CLIL, использованный в этом исследовании, оказывает большое влияние на аудирование и грамматику ($\omega^2=0,196$, и $\omega^2= 0,248$ соответственно).

Как упоминалось выше, перспективы анкеты CLIL (PCQ) имели пять измерений. Для оценки влияния каждой независимой переменной (пол, программа, группа года обучения и предыдущий опыт CLIL) на пять параметров вопросника мы провели односторонний MANOVA. Результаты MANOVA для основных эффектов представлены в тексте, а результаты однофакторного теста показаны в таблице 18. Для изучения влияния независимых переменных (пол, программа, группа года обучения и предыдущий опыт CLIL) на пять параметров анкеты CLIL (PCQ), мы провели односторонний многомерный анализ дисперсии

(MANOVA). Результаты MANOVA для основных эффектов были описаны в тексте исследования.

Таблица 18 – Одномерный тесты

Название	Зависимый переменная	Df	F	p	ES
Гендер	Восприятие обучения содержанию в CLIL	1	1.93	0.168	-0.328
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL по сравнению с ЕМІ	1	0.23	0.635	-0.107
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL	1	0.67	0.417	-0.188
	Отношение к обучению в CLIL	1	1.06	0.305	-0.232
	Удовлетворенность обучение через CLIL	1	0.69	0.408	-0.196
Академический программа	Восприятие обучения содержанию в CLIL	1	0.04	0.847	-0.047
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL по сравнению с ЕМІ	1	5.00	0.028	-0.512
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL	1	4.18	0.044	-0.452
	Отношение к обучению в CLIL	1	1.55	0.216	-0.264
	Удовлетворенность обучение через CLIL	1	0.19	0.667	-0.09
Год Группа	Восприятие обучения содержанию в CLIL	1	5.36	0.023	0.507
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL по сравнению с ЕМ	1	3.99	0.049	0.438
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL	1	5.51	0.021	0.517
	Отношение к обучению в CLIL	1	4.81	0.031	0.488
	Удовлетворенность обучение через CLIL	1	6.34	0.014	0.551
Предыдущая страница CLIL	Восприятие обучения содержанию в CLIL	1	0.99	0.323	-0.233
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL по сравнению с ЕМІ	1	11.09	0.001	-0.752
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL	1	13.86	<.001	-0.849
	Отношение к обучению в CLIL	1	5.30	0.024	-0.525
	Удовлетворенность обучение через CLIL	1	3.32	0.072	-0.409

Результаты MANOVA показали незначительный основной эффект для факторов "пол", "программа" и "группа года" ($F = .430$; $df = 5-86$; $p = .826$), ($F = 1.95$; $df = 5-86$; $p = 0,095$) и ($F = 1,82$; $df = 5-86$; $p = 0,118$) соответственно. Значения p , связанные с этими анализами, составляют .826, .095 и .118 соответственно. Однофакторный тест не был значимым для относительно высокого значения (.826) “ p ” для пола. Тем не менее, мы обнаружили значительные одномерные результаты тестов для тех (.095 и .118), которые близки к .05 (см. таблица 19). С другой стороны, результаты MANOVA показали значительный основной эффект для фактора “предыдущий опыт CLIL” ($F = 3,19$; $df = 5-73$; $p = 0,012$).

Одномерные результаты для четырех независимых переменных по пяти измерениям опроса восприятия представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Описательная статистика переменных

Переменная	Измерение	Группа	N	Имею в виду	Медиана	SD
1	2	3	4	5	6	7
Гендер	Восприятие обучения содержанию в CLIL	Женский	6	3.39	3.2	0.766
		Мужской	6	3.12	3.1	0.955
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL по сравнению с EMI	Женский	7	3.74	3.86	0.79
		Мужской	6	3.65	3.64	0.951
	Представления об обучении английского языка в CLIL-технологии	Женский	7	3.8	3.71	0.759
		Мужской	6	3.64	3.79	1.061
	Отношение к обучению в CLIL	Женский	7	3.43	3.43	0.625
		Мужской	6	3.27	3.21	0.839
	Удовлетворенность обучению через CLIL	Женский	7	3.71	3.67	0.735
		Мужской	6	3.56	3.55	0.844
Академическая программа	Восприятие обучения содержанию в CLIL	CB	0	3.33	3.3	0.789
		PI	33	3.29	3.2	0.94
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL по сравнению с EMI	CB	1	3.86	3.86	0.765
		PI	3	3.45	3.43	0.855
	Представления об обучении английского языка в CLIL-технологии	CB	1	3.88	4	0.789
		PI	3	3.50	3.6	0.914
	Отношение к обучению в CLIL	CB	1	3.42	3.43	0.671
		PI	3	3.24	3	0.701
	Удовлетворенность обучению через в CLIL	CB	1	3.66	3.67	0.737
		PI	3	3.59	3.5	0.844
Год Группа	Восприятие обучения содержанию в CLIL	Первый	2	3.18	3.1	0.747
		Выше	0	3.59	3.8	0.924
	Восприятие обучение английскому языку в CLIL по сравнению с EMI	Первый	3	3.60	3.57	0.841
		Выше	0	3.96	4	0.778

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7
	Представления об обучении английского языка в CLIL-технологии	Первый	3	3.62	3.71	0.883
Преодолевающая страница CLIL	Представления об обучении английского языка в CLIL-технологии	Выше	0	4.05	4.07	0.707
		Первый	3	3.28	3.14	0.697
	Отношение к обучению в CLIL	Выше	0	3.61	3.71	0.631
		Первый	3	3.54	3.5	0.797
	Удовлетворенность обучением через CLIL	Выше	0	3.95	3.92	0.617
		ДА	35	3.46	3.6	0.926
Преодолевающая страница CLIL Примечания: 1. СВ: Химия-биология. 2. РІ: Физика-информатика	Восприятие обучения содержанию в CLIL	НЕТ	44	3.26	3.2	0.801
		ДА	35	4.07	4.14	0.87
	Восприятие обучения английскому языку в CLIL по сравнению с ЕМІ	НЕТ	44	3.46	3.43	0.762
		ДА	35	4.17	4.29	0.857
	Представления об обучении английского языка в CLIL-технологии	НЕТ	44	3.48	3.57	0.776
		ДА	35	3.62	3.67	0.677
	Отношение к обучению в CLIL	НЕТ	44	3.25	3.29	0.727
		ДА	35	3.86	3.83	0.814
	Удовлетворенность обучением через в CLIL	НЕТ	44	3.54	3.42	0.756

Однофакторный анализ 'гендерного' фактора не был значимым ни для одного из аспектов вопросника. Одномерный анализ "программы"

В таблице 19 *описательная* статистика поперек переменные значимым был фактор для восприятия изучения английского языка в CLIL по сравнению с ЕМІ ($F = 5,00$; $df = 1$; $p = 0,028$) и для восприятия изучения английского языка в CLIL ($F = 4,18$; $df = 1$; $p = 0,044$).

Измерение вопросника. Однофакторный анализ фактора "группа года" был значимым для всех параметров анкеты. Статистические данные можно увидеть в таблице 19. За исключением представлений о содержательном обучении в CLIL, все остальные аспекты анкеты значимы для фактора "предыдущий опыт CLIL". Все значимые значения "р" в таблице 20 выделены курсивом.

Описательная статистика для всех независимых переменных по всем параметрам вопросника представлена в таблице 19. Все независимые переменные в этом исследовании имеют два уровня: пол (женский и мужской), программа (химия-биология и физика-информатика), группа года (первый год и более высокие годы) и предыдущий опыт CLIL (да и нет).

Результаты, представленные в таблице 18, могут быть обобщены в соответствии с результатами одномерного анализа. А именно, для гендерных групп не наблюдалось существенных групповых различий между женщинами и мужчинами. Студенты, изучающие химию и биологию, имеют более позитивное восприятие, чем студенты, изучающие физику и информатику, для групп программы во втором (изучение английского языка в CLIL по сравнению с ЕМІ) и третьем (изучение английского языка в CLIL) измерениях вопросника. Что касается групп, то студенты старших курсов имеют более позитивное восприятие во всех аспектах анкеты, чем студенты первого курса. Для предыдущего опыта CLIL группы, за исключением первого измерения, студенты с предыдущим опытом CLIL имеют более позитивное восприятие во всех измерениях, чем те, кто был новичком в CLIL-технологии.

Таблица 20 – Корреляция между уровнем владения Английским языком студентами и восприятие, отношение, и удовлетворенность обучением

Название	После тестирования	р	Предварительное тестирование	
	Pearson's r		Pearson's r	р
Восприятие обучения содержанию в CLIL	0.455	<i>0.033</i>	0.28	<i>0.207</i>
Восприятие обучение английскому языку в CLIL по сравнению с ЕМІ	0.097	<i>0.666</i>	0.096	<i>0.672</i>
Восприятие обучение английскому языку в	0.096	<i>0.671</i>	0.163	<i>0.47</i>
Отношение к обучению в CLIL	-0.045	<i>0.842</i>	-0.193	<i>0.39</i>
Удовлетворенность обучение через CLIL	-0.086	<i>0.704</i>	0.149	<i>0.507</i>

Эффективность также были рассчитаны для практической значимости на основе различий между средними показателями групп. Используя классификацию размера эффекта Коэна (малый, $d = 0,10-0,29$; средний, $d = 0,30-0,49$; большой, $d > 0,50$), можно сказать, что разница между средними значениями групп практически значима для многих групп. Например, в переменной экспериментальной группы величина эффекта 0.517 для *восприятия обучения на Английском языке с применением CLIL-технологии* показывает, что средний балл студентов старших курсов на 0,517 стандартных отклонений выше среднего балла первокурсников. Аналогичным образом, в предыдущей переменной CLIL величина эффекта -0,752 для восприятия изучения английского языка в CLIL по сравнению с ЕМІ указывает на то, что средний балл тех, у кого не было предыдущего опыта в CLIL, превышает средний балл. На 0,752 стандартных отклонения ниже среднего балла тех, кто имел предыдущий опыт CLIL-технологии.

Далее мы исследовали корреляцию между уровнем квалификации студентов и их восприятием, отношением и удовлетворенностью содержанием обучения и языком с помощью CLIL-технологии [111]. Мы сопоставили оценки студентов по результатам предварительного тестирования и после тестирования, а также по пяти перспективным измерениям в исследовании. Результаты представлены в таблице 18.

Как видно из таблицы 18 за исключением одного, все корреляции незначительны. Другими словами, существует только значительный положительная взаимосвязь между результатами после тестирования и восприятием содержания обучения в CLIL-технологии.

Исследования, проведенные до сих пор в контексте обучения на английском языке, свидетельствуют лишь о скромных достижениях в языковой компетенции (Aguilar & Muñoz, 2014; Barrios & López-Gutiérrez, 2021; Rogier, 2012; Yang, 2015), которые могут не соответствовать ожиданиям от изучения языка, которые может создать образование на английском языке. Однако, согласно результатам нашего исследования, внедрение подхода CLIL в HE в сочетании с формальным общим и предметно-ориентированным изучением языка было весьма эффективным для общего изучения английского языка [112]. Таким образом, наши результаты, по-видимому, свидетельствуют о том, что языковое обучение необходимо в CLIL/ЕМІ для обеспечения языкового прогресса эти подходы направлены на обеспечение. Кроме того, исследование способствует устранению недостатка исследований, объективно оценивающих влияние обучения на английском языке на уровень владения английским языком с помощью языковых тестов, что было подчеркнуто в литературе (Airey, 2004; Masaro et al., 2018, с. 57). Кроме того, наше исследование подтверждает необходимость включения целей изучения языка в обучение на английском языке и создания необходимых условий для обеспечения этого обучения (например, Пекорари и др., 2011), как это было в случае с инициативой CLIL, рассмотренной здесь.

Эффективность в уровне владения английским языком до и после вмешательства CLIL-технологии в сочетании с языковыми занятиями связаны с уровнем владения английским языком студентами до вмешательства. Как в Агилар и Муньос (2014), так и в Барриос и Лопес-Гутьеррес (2021), учащиеся, добившиеся наибольших успехов в знании языка, были наименее опытными – от А2 до В1 – учащимися в соответствии с CEFR (Совет Европы, 2001, 2020)).

В нашем исследовании студенты набрали среднее значение 116,2 в общем предварительном тестировании OPT1. Поскольку оценки OPT сопоставляются с уровнями владения CEFR, это означает, что перед тем, как- семестровый CLIL и вмешательство в языковое обучение, уровень владения языком в группе был близок к вершине уровня А2 CEFR (утверждается, что оценки OPT 105-119 соответствуют уровню А2 (Allan, 2005a)). После вмешательства средний балл по тесту OPT2 составил 154,7, что представляет собой в среднем более одного балла по шкале CEFR (баллы 135-149 по OPT считаются равными уровню В2). Это указывает на то, что сочетание общего и предметно-ориентированного (ESP) обучения английскому языку и вмешательства CLIL, скорее всего, в сочетании с высокой академической мотивацией, поскольку знание языка является ключом к успеху в ЕМІ, может быть очень эффективным в повышение уровня владения английским языком. Этот вывод подтверждает утверждение о том, что образовательные инициативы на английском языке должны включать четкие цели изучения языка [113], в том числе академические и специфические для дисциплины (Airey et al., 2017; Galloway & Ruegg, 2020; Kuteeva & Airey, 2014), и соответствующее положение общего, академическая и дисциплинарная языковая поддержка (Kling, 2017; Kuteeva & Airey, 2014; Rose et al., 2020).

Наше исследование также дает интересные результаты относительно того, как изучаемые институциональные и индивидуальные факторы связаны с перспективами, связанными с CLIL, а именно восприятием содержания и изучения английского языка в CLIL, восприятием изучения английского языка в CLIL по сравнению с изучением английского языка в их программе ЕМІ, отношением к обучению в CLIL и удовлетворенностью обучением через CLIL.

Мнения студентов-девушек о CLIL-технологии более восторженные, чем у их коллег-мужчин. Они придерживаются мнения, что они усваивают больше контента и английского языка, чем в чистом ЕМІ без языкового компонента, связанного с содержанием. Их отношение к CLIL и удовлетворенность им также более позитивны, чем у студентов-мужчин, высказанные студентами мужского пола. Различия, однако, не достигают уровня значимости. В литературе встречаются противоречивые результаты, касающиеся гендерных различий во взглядах на CLIL. Как и в нашем исследовании, Исмаил и др. (2011) не обнаружили существенных гендерных различий между учащимися женского и мужского пола в области естественных наук и математики в Малайзии склонность к ЕМІ. Напротив, Хенгсадикул и др. (2014) сообщили, что женщины выражали значительно большее предпочтение обучению в аспирантуре на английском языке, чем мужчины в Таиланде. Студентки в исследовании, проведенном Макаро и Акинджиоглу (2018) в турецких университетах,

сообщили о значительно большем улучшении их общего и специализированного уровня владения английским языком, чем студенты мужского пола. Где-то посередине лежат результаты, полученные Lasagabaster (2016), которые обнаружили, что отношение к CLIL было значительно более позитивным у студенток университетов. Однако небольшой размер эффекта привел его к сделайте вывод, что “гендерные различия, как правило, исчезают в контексте университетов ЕМІ”.

Что касается академической программы, студенты, изучающие биологию и химию, признают значительно более высокие успехи в изучении английского языка в CLIL, чем студенты, изучающие физику и информатику. Эффект учителя может частично объяснить различия в результатах в двух группах. Также может быть так, что из-за особенностей дискурса, специфичного для конкретной дисциплины, студенты, изучающие биологию и химию, более подвержены большему количеству вводных данных на английском языке, чем студенты, изучающие физику и информатику, и им нужно больше результатов на английском языке. Это возможное объяснение должно быть подтверждено или опровергнуто дальнейшими исследованиями. Хенгсадекул и др. (2014) выявили значительную разницу между девять различных областей обучения в Таиланде, хотя разница заключалась в самооценке владения английским языком, а не в объективных языковых достижениях.

В таблице 18 показывается, что остальные представления, отношение к CLIL-технологии и удовлетворенность ею также отражают более благоприятную картину этого подхода среди студентов биологии-химии. Более высокий средний балл студентов по биологии и химии может быть еще одним объяснением их более высоких результатов по английскому языку. Несколько исследований (например, Humphreys et al., 2012; Schoerp, 2018) предполагают связь между знанием языка и академическими достижениями.

Опыт CLIL-технологии в довузовском образовании, по-видимому, является дополнительным фактором, влияющим на взгляды студентов на CLIL, поскольку студенты с предыдущим опытом имеют более позитивные взгляды, чем те, кто новичок в CLIL-технологии во всех рассматриваемых аспектах. Первые считают, что они усваивают больше контента и английского языка в CLIL, демонстрируют более позитивное отношение и более удовлетворены CLIL. С точки зрения практической значимости, размеры эффекта варьируются от средних до больших. Вопрос о том, имели ли студенты с опытом CLIL-технологии также более высокий уровень владения языком, не контролировался настоящим исследованием, и будущие исследования должны будут определить, знакомы ли они с CLIL подход в довузовском образовании является предиктором взглядов студентов на CLIL или ЕМІ в высшем учебном заведении. Насколько известно авторам, единственное исследование, целью которого было найти связь между восприятием учащихся – точнее, склонностью к выбору ЕМІ – и предыдущим опытом в изучении английского языка, - это исследование Ismail et al. (2011). Они не обнаружили статистически значимой разницы в склонности к выбору ЕМІ и языка для обучения на начальном и среднем уровнях. Тем не

менее, результаты их исследования привели их к выводу, что участники, которые изучали естественные науки и математику на английском языке во время их довузовского образования в пользу ЕМІ.

Что касается группы первого года обучения, все показатели показывают, что студенты первого года обучения считают, что они изучают меньше контента и английского языка во время обучения в CLIL, демонстрируют менее благоприятное отношение к CLIL и менее удовлетворены CLIL, чем студенты старших курсов, годы обучения. При сравнении обеих групп студентов были выявлены существенные различия по всем пяти перспективным измерениям CLIL, причем размеры эффекта варьировались от среднего до большого, т.е. были достаточно существенными, чтобы считаться практически значимыми. Необходимо отметить, что эти студенты изучают английский язык вместе с курсом развития ESP в течение учебного года и что общий уровень владения английским языком, которого они достигнут после этого года, может быть необходимым условием для изучения ими как содержания на английском языке, так и дискурса по конкретной дисциплине. Утверждалось (например, Johnson & Swain, 1997; Leaver & Stryker, 1997), что определенный пороговый уровень владения языком необходим для приобретения соответствующих дисциплинарных знаний [114].

В целом, наши результаты показывают, что обучающиеся имеют различный опыт ЕМІ в отношении изучения контента в зависимости от их уровня владения языком. Однако, вопреки результатам предыдущих исследований (Barrios & López-Gutiérrez, 2021; Barrios et al., 2022; Fernández-Costales, 2017; Muñoz, 2001), где чем выше уровень владения английским языком у студентов, тем наши результаты не подтверждают эти ассоциации, поскольку они были менее удовлетворены улучшением своего языка в результате участия в ЕМІ и программе ЕМІ [115]. Стоит отметить, что, в отличие от других исследований, в которых использовались самоотчеты о знании языка, в настоящем исследовании использовался стандартизированный показатель владения английским языком.

Выводы по 3 разделу

1. Представленные результаты подчеркивают ценность CLIL-технологии для реформирования структуры и содержания учебной дисциплины, направленного на повышение качества обучения в университетах. Нами был разработан план эксперимента с контрольной и экспериментальной группами, принимавшие участие в обучении биологии с применением CLIL-технологии в университете.

2. Результаты опытно-педагогической работы показали, что в знании содержания студенты, принадлежащие к экспериментальной группе, показывают более высокий уровень знаний, чем в контрольной группе. Студенты достигают более высокого уровня знаний по содержанию биологии, чем в контрольных группах, что является правдивым, поскольку обе группы изучали одинаковые темы по биологии. Тем не менее, с помощью статистического

анализа мы можем констатировать, что студенты экспериментальной группы испытали улучшение в большей степени, чем студенты контрольной группы.

3. Положительные результаты в успеваемости студентов как по биологии, так и по английскому языку служат для предоставления и укрепления моделей, предлагаемых будущим учителям, нынешним студентам университетов, для преподавания биологии в различных контекстах или с иностранными студентами.

Тем не менее, это исследование имеет несколько ограничений. С одной стороны, размер выборки предполагал, что это исследование проводилось с относительно небольшой выборкой. На самом деле, более крупные выборки могут дать более реалистичные результаты, поэтому это можно рассматривать как пилотное исследование для анализа того, стоит ли продвигать изменения в учебном заведении в отношении предмета и преподавания языка. С другой стороны, необходимы дополнительные исследования в этой области не только в биологии, но и в других предметах, чтобы противостоять вызову, заявленному измерения содержания и усвоения языка с помощью подхода CLIL. Мы надеемся, что настоящий документ может предложить учителям-преподавателям новые идеи и помочь осветить способы узаконения CLIL в учебной программе как критически важной стратегии, которую стоит реализовать. Мы также предлагаем исследователям / преподавателям сосредоточиться на CLIL-T, чтобы повысить эффективность совместного преподавания научного контента и второго языка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее диссертационное исследование было нацелено на разработку научно обоснованной методики подготовки будущих учителей биологии с применением CLIL-технологии.

Рассмотрев место применения CLIL-технологии в рамках компетентностного подхода, мы установили, что основной целью данной методики является формирование биологических знаний (профессиональной компетенции обучающегося), направленной на повышение уровня сформированности мыслительных навыков по изучаемой дисциплине, развитие навыков владения иностранным языком, а также навыков применения изученных слов, усвоение терминологического минимума, характерного для учебной дисциплины.

CLIL-технология предполагает формирование таких качеств, как стрессоустойчивость, само обучаемость, гибкость ума, активность. CLIL-технология позволяет в контексте вуза отойти от стандартных коммуникативных ситуаций и обратиться к ситуациям, типичным для будущего учителя биологии.

Отличительными чертами CLIL-технологии являются интеграция содержания и языка, развитие навыков межкультурного общения, формирование интернационального мировоззрения, использование данной методики в обучении людей всех возрастов, на разных ступенях образования, а также направленность на развитие лингвистических, социальных, культурных, академических и других навыков, которые помогают в приобретении знаний в области самой дисциплины и иностранного языка.

В заключение нашего исследования мы пришли к следующим **выводам**:

1. Проведен анализ концептуальных основ предметно-языкового интегрированного подхода при подготовке будущих учителей на биологии в учебный процесс «Сулейман Демерель Университета», а также теоретического материала в историческом аспекте позволил выделить особенности развития понятия «CLIL-технология», этапы внедрения в учебный процесс вузов Казахстана, а также пути реализации и эффективность данной технологии. Нами был адаптирован опыт зарубежных коллег, что дало благодатную почву для развития и внедрения CLIL-технологии в учебный процесс «Сулейман Демерель Университет».

Так, на основе этапов внедрения CLIL-технологии было предложено интегрированное обучение содержанию и языку по биологическим дисциплинам посредством командного обучения как один из основных компонентов внедрения CLIL-технологии в учебный процесс подготовки будущих учителей биологии.

Чтобы установить место и роль CLIL-технологии в образовательном процессе, нами был проведен сравнительный анализ существующих моделей CLIL-технологии. Исходя из этого, мы определили, что модель Soft CLIL является рекомендуемой на начальном этапе обучения, так как позволяет осуществлять частичное погружение в язык и является одним из наиболее

эффективных способов изучения иностранного языка студентами-биологами. Также было установлено, что для обеспечения гармоничного согласования изучения предметного контента и иностранного языка необходимо применение именно CLIL-технология.

Результаты анализа особенностей, а также роли, места, принципов и факторов CLIL-технологии были положены в основу разработанной нами методики подготовки будущих учителей биологии с применением CLIL-технологии на начальном этапе обучения студентов.

2. На основе изученной научной литературы и анализа мы разработали структурную модель применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии. Показано, что модель Soft CLIL является рекомендуемой на начальном этапе обучения, так как позволяет осуществлять частичное погружение в язык и является одним из наиболее эффективных способов изучения иностранного языка студентами-биологами. На основе разработанной структурной модели применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии, предложена матрица применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии с учетом многоуровневости обучения. Предлагаемая структурная модель является системой педагогических мероприятий, обеспечивающих эффективность формирования интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся педагогического вуза за счет постановки цели и задач, представления содержания учебной дисциплины «Introduction to biology and Terminology». В модели отражены факторы применения CLIL-технологии, а также определены уровни и критерии, направленные на развитие интеграции иностранного языка и предметных дисциплин в вузе на неязыковых направлениях подготовки.

Следовательно, при изучении вопроса формирования интегрированной предметно-языковой компетентности обучающихся логичным будет применить структурную модель, представив ее как совокупность компонентов.

На основе разработанной структурной модели применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии, мы предлагаем матрицу применения CLIL-технологии в подготовке будущих учителей биологии, которая раскрывает суть процесса подготовки будущих учителей биологии с применением CLIL-технологии.

Мы считаем, что данная модель и матрица даст возможность грамотного внедрения CLIL-технологии на биологические дисциплины в учебный процесс при подготовке будущих учителей биологии.

3. Одной из задач научного исследования было разработать и определить эффективность методики использования CLIL-технологии на учебной дисциплине «Introduction to biology and Terminology» в обучении будущих учителей биологии. Разработан дидактический и содержательный материал для учебно-методического пособия «Introduction to biology and Terminology», предназначенного для студентов-биологов. Представленные результаты подчеркивают высокую ценность CLIL-технологии для реформирования структуры и содержания учебной дисциплины, что направлено на повышение

качества обучения в вузе английского языка и биологии с помощью командного обучения.

Мы определили место данной учебной дисциплины в образовательном процессе. Данная дисциплина была выбрана нами не случайно: “Introduction to biology and Terminology” изучается студентами на 1 курсе (1 семестр) на английском языке. Целью этой дисциплины является не только формирование знаний и умений, но и адаптация и корреляция языкового аспекта.

В структуру и содержание дисциплины “Introduction to biology and Terminology” были внесены изменения согласно применению CLIL-технологии. Нами были разработаны семинары с применением CLIL-технологии. Дидактический и содержательный материал лег в основу учебно-методического пособия “Introduction to biology and Terminology”, предназначенного для студентов-биологов.

В ходе апробации данного пособия в учебном процессе «СДУ» были получены интересные результаты, касающиеся того, как институциональные и индивидуальные факторы связаны с представлениями обучающихся о CLIL-технологии.

Представленные результаты подчеркивают высокую ценность CLIL-технологии для реформирования структуры и содержания учебной дисциплины, что направлено на повышение качества обучения в вузе. Цель этого исследования была двоякой: улучшить содержание и изучение английского языка в биологии как с помощью CLIL-технологии, так и с помощью командного обучения.

4. Как доказательная база теоретического исследования было проведение опытно-педагогической работы со студентами-биологами. С этой целью был разработан педагогический эксперимент с привлечением студентов контрольной и экспериментальной групп, обучавшихся на дисциплине “Introduction to biology and Terminology”, преподаваемой в университете. Разработан педагогический эксперимент с привлечением студентов контрольной и экспериментальной групп, обучавшихся на дисциплине “Introduction to biology and Terminology”, преподаваемой в университете. Результаты показали, что в знании содержания студенты, принадлежащие к экспериментальной группе, начинают с более высокого уровня знаний, чем в контрольной группе. Они также достигают более высокого уровня знаний по содержанию биологии, чем в контрольных группах, что является разумным, поскольку обе группы изучают биологические темы. Доказало, что сочетание общего и предметно-ориентированного языкового обучения в рамках CLIL-технологии имеет большой потенциал для развития языка, который, как утверждается, является необходимым условием для успешного и содержательного изучения в системе высшего образования на английском языке.

Результаты показали, что в знании содержания студенты, принадлежащие к экспериментальной группе, начинают с более высокого уровня знаний, чем в контрольной группе. Они также достигают более высокого уровня знаний по содержанию биологии, чем в контрольных группах, что является разумным,

поскольку обе группы изучают биологические темы. Тем не менее, с помощью статистического анализа, мы можем констатировать, что студенты экспериментальной группы испытали улучшение в большей степени, чем студенты контрольной группы.

Положительные результаты в успеваемости студентов, как по биологии, так и по английскому языку служат доказательством эффективности разработанной методики подготовки будущих учителей биологии с применением CLIL-технологии для предоставления и укрепления модели, предлагаемых будущим учителям, нынешним студентам университетов, для преподавания биологии в различных контекстах.

Это доказало, что сочетание общего и предметно-ориентированного языкового обучения в рамках CLIL-технологии имеет большой потенциал для развития языка, который, как утверждается, является необходимым условием для успешного и содержательного изучения в системе высшего образования на английском языке.

С точки зрения практической значимости результатов, два фактора, по-видимому, имеют особое значение для признания обучающимися более высоких уровней изучения языка и дисциплинарных знаний: позитивное отношение к CLIL-технологии и более высокая удовлетворенность обучением.

В свете полученных результатов наши выводы подтверждают необходимость интеграции языкового обучения, включающего общие, академические и предметно-ориентированные цели, в программы и курсы английского языка в вузе.

Несмотря на полученные положительные результаты, следует выделить некоторые *перспективы дальнейшего научного исследования*:

Во-первых, есть необходимость трансляции и внедрения разработанной методики подготовки будущих учителей биологии с применением CLIL-технологии в педагогические вузы Казахстана.

Во-вторых, необходимо расширить анализ изолированного влияния CLIL-технологии на общие и специфические дисциплины, а также обучение английскому языку. Хотя в исследовании мы не заявляем о том, что языковые преимущества связаны только с CLIL-технологией, необходимы дальнейшие исследования, которые изолируют как влияние CLIL/EMI, так и общее и специфическое для доминиона обучение языка в системе высшего образования.

Несмотря на эти перспективы, наше исследование дает ценные результаты в области, которая остро нуждается в эмпирических данных для обоснования институциональной политики и практики в образовании на английском языке в отношении влияния и ценности инициатив по развитию, содержанию и изучению языка.

Кроме того, в исследовании раскрыты связь между восприятием, отношением и удовлетворенностью CLIL-технологией, а также институциональными и индивидуальными факторами, которые редко изучались в исследованиях CLIL или EMI.

Исследование проводилось в контексте Казахстана, что способствует расширению исследовательского фокуса в этой области, чтобы включить нашу страну в мировое пространство. Перспективные направления исследований, которые будут продолжены, могут быть сосредоточены на совокупном эффекте программ CLIL в лонгитюдных исследованиях. Кроме того, приветствуются качественные и этнографические исследования, направленные на лучшее понимание влияния CLIL-технологии как на процесс обучения будущих учителей биологии, так и на преподавателей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев. Стратегия «Казахстан-2050: новый политический курс состоявшегося государства: послание народу Казахстана // <http://adilet.zan.kz/rus/docs>. 18.11.2022.
- 2 Муканова С.Д., Мухатаев А.А., Бектыбаева Г.Ш. Повышение качества профессионального развития педагога. – Караганда: Tengri, 2015. – 232 с.
- 3 Приказ Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен». Об утверждении профессионального стандарта «Педагог»: утв. 8 июня 2017 года, №133 // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36778129. 16.11.2019.
- 4 Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан. Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования: утв. 31 октября 2018 года, №604 // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669/history>. 21.09.2022.
- 5 Методическое руководство по применению Единого языкового стандарта обучения трем языкам в учебном процессе школ Казахстана / Национальная академия образования им. И. Алтынсарина. – Астана, 2018. – 32 с.
- 6 Pladevall-Ballester E. CLIL subject selection and young learners' listening and reading comprehension skills // *Int. J. Appl. Linguist.*, 2016. – Vol. 26, №1. – P. 52-74.
- 7 Skinnari K., Bovellan E. CLIL teachers' beliefs about integration and about their professional roles: perspectives from a European context // *Concept. Integr. CLIL Multilingual Educat.* – 2016. – Vol. 101. – P. 145-167.
- 8 Dalton-Puffer C. *Discourse in Content and Language Integrated Learning (CLIL) Classrooms.* – Amsterdam: John Benjamins, 2007. – 330 p.
- 9 Admiraal W., Westhoff G., de Bot K. Evaluation of bilingual secondary education in the Netherlands: students' language proficiency in English // *Educ. Res. Eval.* – 2006. – Vol. 12. – P. 75-93.
- 10 Nurzhan R., Ashirimbetova M. Application of CLIL in mathematics lessons for improving students' motivation // *SDU Bull.* – 2017. – Vol. 42. – P. 137-148.
- 11 Хмель Н.Д. Теоретические основы профессиональной подготовки учителя. – Алматы: Наука, 1998. – 320 с.
- 12 Муканова С.Д. Модель SMART-педагога в системе непрерывного профессионального развития специалиста // *Инновации в образовании: поиски и решения: сб. матер. 2-й междунар. науч.-практ. конф.* – Караганда, 2015. – С. 18-21.
- 13 Vázquez V.P., Lancaster N., Callejas C.B. Keys issues in developing teachers' competences for CLIL in Andalusia: training, mobility and coordination // *The Language Learning Journal.* – 2020. – Vol. 48, №1. – P. 81-98.
- 14 Mehisto P., Marsh D., Frigols M.J. *Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education.* – Oxford: Macmillan, 2008. – 238 p.

- 15 Dalton-Puffer C. Communicative competence and the CLIL lesson // In book: Content and language integrated learning: Evidence from research in Europe. – NY., 2009. – Vol. 41. – C. 197-214.
- 16 Roquet H., Pérez-Vidal C. Do productive skills improve in content and language integrated learning contexts? The case of writing // *Appl. Linguist.* – 2017. – Vol. 38, №4. – P. 489-511.
- 17 Fernández-Sanjurjo J. et al. Analysing students' content-learning in science in CLIL vs. non-CLIL programmes: empirical evidence from Spain // *Int. J. Bilingual Educ. Bilingual.* – 2019. – Vol. 22. – P. 661-674.
- 18 Cenoz J., Genesee F., Gorter D. Critical analysis of CLIL: taking stock and looking forward // *Appl. Linguist.* – 2014. – Vol. 35. – P. 243-262.
- 19 Pérez-Vidal C. Language acquisition in three different contexts of learning: formal instruction, stay abroad, and semi-immersion (CLIL) // *Linguist. Insights Stud. Lang. Commun.* – 2011. – Vol. 108. – P. 103-127.
- 20 Badertscher H., Bieri T. *Wissenserwerb Im Content-and-Language Integrated Learning.* – Bern: Haupt, 2009. – 178 p.
- 21 Gallardo del Puerto F., García Lecumberri M., Gómez Lacabex E. Testing the effectiveness of content and language integrated learning in foreign language contexts: assessment of English pronunciation // In book: *Content and Language Integrated Learning: Evidence from Research in Europe.* – Bristol: Multilingual Matters, 2009. – P. 63-80.
- 22 Coyle D. Content and language integrated learning: towards a connected research agenda for CLIL pedagogies // *Int. J. Bilingual Educ. Bilingual.* – 2007. – Vol. 10. – P. 543-562.
- 23 Juan-Garau M., Salazar-Noguera J. *Content-Based Language Learning in Multilingual Educational Environments.* – London: Springer, 2015. – 255 p.
- 24 Papaja K. *Focus on CLIL: A Qualitative Evaluation of Content and Language Integrated Learning in Poland.* – Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2014. – 240 p.
- 25 Coyle D. Content and language integrated learning. Motivating learners and teachers // *Scottish Lang. Rev.* – 2006. – Vol.13. – P. 1-18.
- 26 Meyer O., Coyle D., Halbach A. et al. A pluriliteracies approach to content and language integrated learning – Mapping learner progressions in knowledge construction and meaning-making // *Lang. Culture Curriculum.* – 2015. – Vol. 28, №1. – P. 41-57.
- 27 Coyle D., Hood P., Marsh D. *CLIL: Content and Language Integrated Learning.* – Cambridge: Cambridge University Press, 2010. – 184 p.
- 28 Llinares A., Morton T., Whittaker R. *The Roles of Language in CLIL.* – Cambridge: Cambridge University Press, 2012. – 344 p.
- 29 Agolli R. A penetrating Content and Language Integrated Learning (CLIL) praxis in Italian mainstream education: stemming novelties and visions // *Res. Papers Lang. Teach. Learn.* – 2013. – Vol. 4. – P. 138-157.
- 30 Renau M.L., Mas S. A CLIL approach: evolution and current situation in Europe and in Spain // *Int. J. Sci. Res.* – 2019. – Vol. 8. – P. 1110-1119.

31 Dafouz E. El aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (AICLE): muchas preguntas y algunas respuestas // Boletín del Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, 2009. – Vol. 201. – P. 25-27.

32 Alcaraz-Mármol G. Trained and non-trained language teachers on CLIL methodology: teachers' facts and opinions about the CLIL approach in the primary education context in Spain // Laclil. – 2018. – Vol. 11. – P. 39-64.

33 Issabekova G., Abdrakhman G., Duisenova N. et al. The results of CLIL subject-linguistic integrated training in the educational system of the Republic of Kazakhstan // Psychol. Educ. J. – 2020. – Vol. 57. – P. 1915-1922.

34 Lorenzo F. CLIL in Andalusia // In book: CLIL in Spain: Implementation, Results and Teacher Training. – Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars, 2010. – P. 2-11.

35 Várkuti A. Linguistic benefits of the CLIL approach: measuring linguistic competences // Int. CLIL Res. J. – 2010. – Vol. 1. – P. 67-79.

36 Navés T. How promising are the results of integrating content and language for EFL writing and overall EFL proficiency // In book: Content and Foreign Language Integrated Learning: Contributions to Multilingualism in European Contexts. – Bern: Peter Lang, 2011. – P. 103-128.

37 Goris J., Denessen E., Verhoeven L. Effects of the content and language integrated learning approach to EFL teaching: a comparative study // Written Lang. Literacy. – 2013. – Vol. 16. – P. 186-207.

38 Yang W. Content and language integrated learning next in Asia: evidence of learners' achievement in CLIL education from a Taiwan tertiary degree programme // Int. J. Bilingual Educ. Bilingual. – 2015. – Vol. 18. – P. 361-382.

39 Coral J., Lleixà T., Ventura C. Foreign language competence and content and language integrated learning in multilingual schools in Catalonia: an ex post facto study analysing the results of state key competences testing // Int. J. Bilingual Educ. Bilingual. – 2018. – Vol. 21. – P. 139-150.

40 Agustín-Llach M.P. Age and type of instruction (CLIC vs. Traditional EFL) in lexical development // Int. J. English Stud. – 2016. – Vol. 16. – P. 75-96.

41 Xanthou M. The impact of CLIL on L2 vocabulary development and content knowledge // English Teach. Pract. Crit. – 2011. – Vol. 10. – P. 116-126.

42 Sylven L., Ohlander S. The CLISS project: receptive vocabulary in CLIL versus non-CLIL groups // Moderna Sprak J. – 2015. – Vol. 2. – P. 80-114.

43 Ruíz de Zarobe Y. CLIL and Foreign language learning: a longitudinal study in the Basque Country // Int. CLIL Res. J. – 2008. – Vol. 1. – P. 60-73.

44 .Lázaro A. Faster and further morphosyntactic development of CLIL vs. EFL Basque-Spanish bilinguals learning English in high-school // Int. J. English Stud. – 2012. – Vol. 12. – P. 79-96.

45 Nieto E. The impact of CLIL on the acquisition of L2 competences and skills in primary education // Int. J. English Stud. – 2016. – Vol. 16. – P. 81-101.

- 46 Hüttner J., Smit U. CLIL (Content and Language Integrated Learning): The bigger picture. A response to: A. Bruton. 2013. CLIL: Some of the reasons why ... and why not. *System* 41 (2013): 587–597// *System*. – 2014. – Vol. 44. – P. 160-167.
- 47 Pérez-Cañado M.L., Lancaster N.K. The effects of CLIL on oral comprehension and production: a longitudinal case study // *Lang. Culture Curriculum*. – 2017. – Vol. 30. – P. 300-316.
- 48 Gené-Gil M., Juan-Garau M., Salazar-Noguera J. Development of EFL writing over three years in secondary education: CLIL and non-CLIL settings // *Lang. Learn. J.* – 2015. – Vol. 43. – P. 286-303.
- 49 Dalton-Puffer C. Outcomes and processes in content and language integrated learning (CLIL): current research from Europe // In book: *Future Perspectives for English Language Teaching*. – Heidelberg: Carl Winter, 2008. – S. 139-157.
- 50 Aguilar M., Muñoz C. The effect of proficiency on CLIL benefits in Engineering students in Spain // *Int. J. Appl. Linguist.* – 2014. – Vol. 24. – P. 1-18.
- 51 Ruíz de Zarobe Y., Zenotz V. Learning strategies in CLIL classrooms: how does strategy instruction affect reading competence over time? // *Int. J. Bilingual Educ. Bilingual.* – 2018. – Vol. 21. – P. 319-331.
- 52 Prieto-Arranz J.I., Fabra L.R., Calafat-Ripoll C. et al. Testing progress on receptive skills in CLIL and non-CLIL contexts // In book: *Content-Based Language Learning in Multilingual Educational Environments*. – Cham: Springer, 2015. – P. 123-137.
- 53 Chocholatá M.J. *Teaching Biology Using CLIL: thes. ... doc. PhD.* – Brno: Masaryk University, 2018. – 80 p.
- 54 Hanušová S., Vojtková N. *CLIL v české školní praxi.* – Ed. 1st. – Brno: Studio ARX, 2011. – 103 s.
- 55 Coyle D., Holmes B., King L. *Towards an Integrated Curriculum – CLIL National Statements and Guidelines.* – London: The Languages Company, 2009. – 44 p.
- 56 Elorza P.B., Guinda C.S. Understanding the inventor's mind through patent analysis: a CLIL team-teaching experience at the technical University of Madrid // *Proc. Soc. Behav. Sci.* – 2015. – Vol. 212. – P. 283-291.
- 57 Capone R., Del Sorbo M.R., Fiore O. A flipped experience in physics education using CLIL methodology // *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.* – 2017. – Vol. 13. – P. 6579-6582.
- 58 Mutseekwa C. STEM practices in Science teacher education curriculum: perspectives from two secondary school teachers' colleges in Zimbabwe // *J. Res. Sci. Math. Technol. Educ.* – 2021. – Vol. 4. – P. 75-92.
- 59 Beas Catena A. et al. Use of Podcasts in STEM, CLIL-Implemented Subjects to Improve Oral Production Skills of Secondary School Students // <http://repositorio.ual.es/handle/10835/10104>. 10.08.2022.
- 60 Tagnin L., Ní Ríordáin M. (2021). Building science through questions in Content and Language Integrated Learning (CLIL) classrooms // *Int. J. Stem Educ.* – 2021. – Vol. 8. – P. 34-1-34-14.

61 Aiba C., Izumi J. Do productive skills of language enhance learners' cognitive ability: an experimental study of soft CLIL to technology majors // *Proceed. of the 8th Teaching & Education conf.* – Vienna, 2019. – P. 1-6.

62 Block D., Moncada-Comas B. English-medium instruction in higher education and the ELT gaze: STEM lecturers' self-positioning as NOT English language teachers // *Int. J. Bilingual Educ. Bilingual.* – 2019. – Vol. 25. – P. 401-417.

63 Goodman B., Karabassova L. Bottom up and top down: comparing language-in-education policy in Ukraine and Kazakhstan // *In book: Comparing Post-Socialist Transformations: Education in Eastern Europe and Former Soviet Union.* – Oxford: Oxford University Press, 2018. – P. 147-166.

64 Nuranova A. Teachers' Perceptions of Teaching in English Based on Their Experience of Implementing CLIL Practices for STEM Subjects // <https://nur.nu.edu.kz/handle/>. 10.04.2021.

65 Abzhanova A. Kazakhstani STEM (Biology) Teachers' Assessment Practices in the CLIL Classroom // <https://nur.nu.edu.kz/handle/>. 10.04.2021.

66 Satayev M., Balta N., Izbassarova R. et al. Content and Language Integrated Learning Implementation Through Team Teaching in Biology Lessons: A Quasi-Experimental Design With University Students // *Frontiers in education.* – 2022. – Vol. 7. – P. 867447-1-867447-12.

67 Barrios E., López-Gutiérrez A., Lopez-Agudo L.-A. Language-related perceptions: How do they predict student satisfaction with a partial English medium instruction in higher education? // *Journal of English for Academic Purposes.* – 2022. – Vol. 57. – P. 101121.

68 Macaro E., Akincioglu M. Turkish university students' perceptions about English medium instruction: Exploring year group, gender and university type as variables // *Journal of Multilingual and Multicultural Development.* – 2018. – Vol. 39, №3. – P. 256-270.

69 Zharkynbekova S., Akynova D., Aimoldina A. The linguistic landscape in Kazakhstan: Globalization, triglossia and other challenges // *Cross-Cultural Studies: Education and Science.* – 2017. – Vol. 2, №1. – P. 89-99.

70 Lasagabaster D., Doiz A. Language use in English-medium instruction at university: International perspectives on teacher practice. – NY.: Routledge, 2021. – 234 p.

71 Doiz A., Lasagabaster D., Sierra J.M. English-medium instruction at universities: Global challenges. – Bristol: Multilingual Matters, 2013. – 221 p.

72 Muñoz C. The use of the target language as the medium of instruction: University students' perceptions // *Anuari de Filologia.* – 2001. – №23. – P. 71-82.

73 Toledo I., Rubio F.D., Hermosín M. Creencias, rendimiento académico y actitudes de alumnos universitarios principiantes en un programa plurilingüe // *Porta Linguarum.* – 2012. – Vol. 18. – P. 213-228.

74 Ismail W.R., Mustafa Z. et al. Students' inclination towards English language as medium of instruction in the teaching of science and mathematics // *Procedia–Social and Behavioral Sciences.* – 2011. – Vol. 18. – P. 353-360.

- 75 Aguilar M., Rodríguez R. Lecturer and student perceptions on CLIL at a Spanish university // *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. – 2012. – Vol. 15, №2. – P. 183-197.
- 76 Буренкова Д.Ю., Гудкова С.А. Grammar in theory and practice. – Тольятти, 2016. – 161 с.
- 77 Bentley K. The TKT Course: CLIL Module. – Cambridge: Cambridge University Press, 2010. – 124 p
- 78 Салехова Л.Л. Билингвальная предметная компетенция: модель и уровни реализации // *Высшее образование сегодня*. – 2005. – №11. – С. 46-49.
- 79 Брыксина И.Е. Модель билингвального/бикультурного языкового образования в высшей школе // *Вестник ТГУ*. – 2010. – №3. – С. 124-130.
- 80 Егошина Е. М. Формирование профессиональной коммуникативной компетенции студентов технического вуза на основе билингвального сопоставления русского и английского языков // *Вестник КГУ*. – 2009. – №2. – С. 392-395.
- 81 Смирнова З. М. Использование принципа билингвизма при обучении в иностранной аудитории // *Вестник РУДН*. – 2010. – №3. – С. 87-91.
- 82 Тарусина С.А. О проблеме обучения билингва грамматическим явлениям третьего языка в условиях национального неязыкового вуза // *Преподаватель XXI век*. – 2017. – №4-1. – С. 214-222.
- 83 Туктамышов Н.К., Салехова Л.Л., Зарипова Р.Р. Определение уровня сформированности коммуникативных качеств математической речи у студентов, обучающихся на двуязычной основе // *Филология и культура*. – 2013. – №4. – С. 307-314.
- 84 Иванова О.Ю. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку на неязыковых факультетах вузов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Орел, 2005. – 245 с.
- 85 Кунанбаева С.С. Теория и практика современного иноязычного образования. – Алматы, 2010. – 344 с.
- 86 Жетписбаева Б.А. Теоретико-методологические основы полиязычного образования: автореф. ... док. пед. наук: 13.00.01. – Караганды, 2009. – 44 с.
- 87 Huertas-Abril C.A., Shashken A. Exploring the Potential of CLIL in Kazakhstan: A Qualitative Study // *Revista Complutense de Educación*. – 2021. – Vol. 32, №2. – P. 261-271.
- 88 Karabassova L. Teachers' conceptualization of content and language integrated learning (CLIL): evidence from a trilingual context // *Int. J. Bilingual Educ. Bilingual*. – 2018. – Vol. 25, №1. – P. 1-13.
- 89 Витченко О.В., Хоронько Л.Я., Козырева Е.А. Высшее образование и условия его инновационного развития в региональном образовательном кластере // <http://mir-nauki.com/PDF/89PDMN616.pdf>. 10.05.2021.
- 90 Удалова М.Ю. Педагогические условия совершенствования профессионально-ориентированного обучения иностранному языку магистров физкультурных вузов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – М., 2002. – 165 с.

91 Atamanova I., Bogomaz S. Ambiguity Tolerance as a Psychological Factor of Foreign Language Communicative Competence Development // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Vol. 154. – P. 345-352.

92 Ахметова Д.Р. Изучение опыта в обучении профессионально ориентированному иностранному языку в технических вузах зарубежных стран и Республики Казахстан // *Молодой ученый*. – 2017. – №1. – С. 472-475.

93 Выготский Л. С. В 92 Психология развития ребенка. — М: Изд-во Смысл, Изд-во Эксмо, 2004. — 512с. (Серия «Библиотека всемирной психологии»)

94 Штофф В.А. Моделирование и философия. – М.; Л.: Наука, 1966. – 303 с.

95 Сатаев М.Т. Introduction to Biology and Terminology: учеб. пос. – Каскелен: SDU университет, 2024. – 153 с.

96 Lorenzo F., Casal S. Moore P. The effects of content and language integrated learning in European education: key findings from the Andalusian sections evaluation report // *Applied Linguistics*. – 2010. – Vol. 31. – P. 418-442.

97 Kolb D.A., Fry R. Towards an applied theory of experiential learning // In book: *Theories of Group Processes*. – London: John Wiley, 1975. – P. 33-57.

98 Hankins M. (2008). How discriminating are discriminative instruments? // *Health Qual. Life Outcomes*. – 2008. – Vol. 6. – P. 36-1-36-5.

99 Maloney D., O’kuma T., Hieggelke C. et al. Surveying students’ conceptual knowledge of electricity and magnetism // *Am. J. Phys.* – 2001. – Vol. 69. – P. 12-19.

100 MacFarland T.W., Yates J.M. Mann–whitney u test // In book: *Introduction to Nonparametric Statistics for the Biological Sciences Using R*. – Cham: Springer, 2016. – P. 103-132.

101 Cangür Ş., Sungur M.A., Ankaralı H. The methods used in nonparametric covariance analysis // *Duzce Med. J.* – 2018. – Vol. 20. – P. 1-6.

102 Arnó-Macía E., Mancho-Barés G. The role of content and language in content and language integrated learning (CLIL) at university: challenges and implications for ESP // *English Specific Purposes*. – 2015. – Vol. 37. – P. 63-73.

103 Dudley-Evans T., St. John M.J. *Developments in English for Specific Purposes*. – Cambridge: Cambridge University Press, 1998. – 301 p.

104 Raikhanova D.K., Kassymova G.M. English for specific purposes course design parameters for chemistry-biology students // *Bulletin of Toraighyrov University*. – 2020. – №3. – P. 428-439.

105 Galloway N., Numajiri T., Rees N. The ‘internationalisation’, or ‘Englishisation’, of higher education in East Asia // *Higher Education*. – 2020. – Vol. 80. – P. 395-414.

106 Тажигулова Г.О., Асанова Д.Н., Утеубаева Э.А. и др. Conditions of English language teaching to prospective biology teachers in Kazakhstan // *Вестник Новосибирского государственного педагогического университета*. – 2018. – Т. 8, №6. – С. 23-40.

107 Kabbassova A., Shakarmanova M., Temerbayeva Zh. et al. Meta-subject potential of a foreign language in teaching natural disciplines at a pedagogical

university // International Journal of Education and Practice. – 2021. – Vol. 9, №2. – P. 310-322.

108 Никитина Е.Г. Специфика иноязычной подготовки в неязыковом вузе // Молодежь и наука: реальность и будущее: матер. 2-й междунар. науч.-практ. конф. – Невинномысск: НИЭУП, 2009. – С. 380-382.

109 Kubota R. Language is only a tool': Japanese expatriates working in China and implications for language teaching // Multilingual Education. – 2013. – Vol. 3. – P. 4-1-4-21.

110 Rutgers D., Evans M. Bilingual education and L3 learning: metalinguistic advantage or not? // International Journal of Bilingual Education and Bilingualism. – 2017. – Vol. 20, №7. – P. 788-806.

111 Гришко Н.Н. Лингвистические задачи как средство развития интеллектуально-коммуникативных компетенций студентов юридических вузов (на примере изучения немецкого языка): автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Саратов, 2004. – 22 с.

112 Кунанбаева С.С. Компетентностное моделирование профессионального иноязычного образования. – Алматы, 2014. – 208 с.

113 Rogier, D. (2012). The effects of English-medium instruction on language proficiency of students enrolled in higher education in the UAE [PhD thesis, University of Exeter]

114 Сиротова А.А. Выбор модели предметно-языковой интеграции в неязыковом вузе // Концепт. – 2019. – №2. – С. 101-114.

115 Глеужанова Г.К., Мекежанова А.Б. Изучение опыта внедрения иноязычного профессионального обучения в зарубежных странах и в Республике Казахстан // Вестник ПГУ. – 2019. – №1. – С. 333-341.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Свидетельство об авторском праве

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ВНЕСЕНИИ СВЕДЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ, ОХРАНЯЕМЫЕ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

№ 39838 от «23» октября 2023 года

Фамилия, имя, отчество, (если оно указано в документе, удостоверяющем личность) автора (ав):
САТАЕВ МАЛИК ТОЛЕБАЕВИЧ

Вид объекта авторского права: **произведение науки**

Название объекта: **Introduction to biology and Terminology**

Дата создания объекта: **01.02.2021**





Құжат түпнұсқасын http://www.kazpatent.kz/ru/сайттың_Авторын_құқық белгісінде тастауға болады <https://copyright.kazpatent.kz>

Подлинность документа возможно проверить на [сайте kazpatent.kz](https://copyright.kazpatent.kz) в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

Подписано ЭЦП

Е. Осланов

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Акт внедрения



Утверждаю

Проректор по учебным делам

Богданчиков А.В.

2023г.

АКТ внедрения в учебный процесс
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
УЧРЕЖДЕНИЕ "SDU University"

АКТ

О внедрении в учебный процесс материалов диссертационной работы
Основание: протокол №11 от « 24 » октября 2023 г. Заседание факультета
«Педагогика и гуманитарные науки »

Название учреждения:	«SDU University» учреждение
Вид и наименование внедряемого результата	Докторская диссертация на тему: Подготовка будущих учителей биологии на основе CLIL технологии
Автор	Сатаев Малик
Сведение о внедрении	Внедрение в учебный процесс по образовательной программе Химия-биология для 1 курса студентов кафедры Естествознание университета имени Сулейман Демиреля. Целью внедрения материалов диссертационной работы в образовательный процесс является углубление теоретических знаний и практических навыков по дисциплине Introduction to biology and terminology. Задачами внедрения являются обеспечение современным и актуальным материалом в приобретения знаний и перспективах их использования в будущей профессии. А также быстро улучшить содержание и изучение языка в биологии как с помощью CLIL, так и с помощью командного обучения.
Актуальность внедрения	CLIL-технология нацелена на образование и воспитание личности человека, обладающего коммуникациями, культурой, креативностью и когнитивностью. «В настоящее время 90%

	<p>информации создается в мире на английском языке. Каждые два года ее объем увеличивается в два раза. Без овладения английским языком Казахстан не достигнет общенационального прогресса» [4]. Исходя из этого, английский язык, помимо того, что является языком международного общения, выступает также и средством получения прогрессивной информации, а развитие способности к непрерывной адаптации к изменениям и получению новых знаний должно стать важным приоритетом действующих образовательных программ.</p>
Результаты внедрения	<p>Результаты показали, что в знании содержания студенты, принадлежащие к экспериментальной группе, начинают с более высокого уровня знаний, чем в контрольной группе. Они также достигают более высокого уровня знаний по содержанию, биологии, чем в контрольных группах, что является разумным, поскольку обе группы изучают тему биологии. Тем не менее, с помощью статистического анализа, мы можем констатировать, что студенты экспериментальной группы испытали улучшение в большей степени, чем студенты контрольной группы.</p>
Дата внедрения:	01.09.2021г.

Декан факультета:



Дуйсебекова Ж.

Заведующая кафедры:

Абильбек Ж.

Протокол заседания факультета №11 «24» октябрь 2023г

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Содержание дисциплин

Таблица В.1 - Содержание общеобразовательных дисциплин специальности

Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Цикл	Компонент	Кредиты
Основы безопасности жизнедеятельности	Рассматриваются принципы обеспечения безопасности, идентификация опасностей, окружающих и сопровождающих человека на протяжении всей жизни, меры защиты от них. Раскрываются особенности защитных действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях. Отдельно рассматривается безопасность деятельности в условиях производства.	ООД	КВ	5
Экология и устойчивое развитие	Основы общей экологии. Антропогенное воздействие на биосферу. Проблема роста народонаселения мира. Обеспечение населения Земли продовольствием. Потребление природных ресурсов. Минеральные и водные ресурсы. Условия энергетического обеспечения прогресса. Глобальные проблемы изменения климата. Экологические особенности получения электроэнергии различными способами. Загрязнение окружающей среды. Устойчивое развитие человечества и экологическая политика. Экологическая политика: правовые, экономические и организационные механизмы обеспечения экологической безопасности. Международное сотрудничество и устойчивое развитие	ООД	КВ	5

Таблица В.2 – Содержание базовых дисциплин специальности

Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Цикл	Компонент	Кредиты
1	2	3	4	5
Аналитическая химия (качественный анализ)	В процессе освоения дисциплины уметь переменять теоретические основы и метрологические характеристики базовых методов химического анализа веществ и материалов; выбирать оптимальный метод химического анализа при решении конкретной задачи, обрабатывать, представлять и интерпретировать полученные результаты; способность использовать в профессиональной деятельности основные законы аналитической химии, применяя современные методы экспериментального исследования; способность писать научные статьи и тезисы на английском языке, работать с научной литературой по аналитической химии и обрабатывать полученную информацию	БД	ВК	5
Введение в биологию и терминология	Целью данного предмета является расширение навыков понимания и использования научного языка и специфической терминологии биологических наук. Дисциплина покрывает базовую терминологию таких дисциплин как анатомия, физиология, генетика, т.е. предметов, которые студенты встретят на более поздних этапах обучения. Наряду с терминологией, внимание уделяется базовым навыкам проведения исследовательской работы и презентации данных. Для достижения поставленных целей используются следующие методы обучения: - семинары, нацеленные на развитие навыков понимания научной разговорной речи - презентации в группе, нацеленные на развитие навыков работы в команде, а также навыков презентации научного материала	БД	ВК	5
Введение химия и терминология	Курс предназначен для студентов химии и биологии, которые требуют обширных знаний химии на английском языке. Этот курс охватывает опыт СЛП. Цель курса - объединить основные темы химии и английского языка. Темы включают: атом и строение, соединения, химические реакции, растворы и газы. Практические упражнения СЛП фокусируются на языковых навыках с использованием химии. В нем также содержится обзор основных тем химии, которые важны для других курсов химии для других курсов химии. Еженедельные уроки самообучения включают домашние задания или групповые задания	БД	ВК	5

Продолжение таблицы В.2

1	2	3	4	5
Неорганическая химия	в процессе освоения дисциплины студенты владеет следующими компетенциями: техникой и методикой осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации; техникой и методикой демонстрационного эксперимента; техникой безопасности при выполнении химических экспериментов; способностью писать научные статьи и тезисы на английском языке, работать с научной литературой по органической химии и обрабатывать полученную информацию; способность использовать в преподавательской деятельности основные законы органической химии, применяя современные методы экспериментального исследования.	БД	ВК	5
Общая биология (Ботаника-Зоология)	В рамках этой дисциплины студент получает знания в области классификации растительного и животного мира, а также основы физиологии и анатомии растений и животных. Студент также приобретает навыки работы с биологическими образцами с использованием таких методик как световая микроскопия. В совокупности, полученные знания и навыки являются фундаментом, необходимым для изучения предметов на более поздних курсах. Для достижения поставленных целей используются следующие методы обучения: - лекции, основанные на материале из новейшей международной литературы и дающие современный обзор науки о растениях и животных - материал/лекционные презентации для самостоятельного изучения - презентации в группе, нацеленные на развитие навыков работы в команде, а также навыков презентации научного материала - лабораторные занятия с использованием современного лабораторного оборудования и биологических образцов.	БД	ВК	5
Общая химия	Курс предназначен для общей и неорганической химии в других областях, требующих более широкого введения. Этот курс включает в себя лекции, лабораторные эксперименты и решение задач. Предмет включает в себя электроны в атоме, термехимию, химическую связь и молекулярные силы, молекулярную структуру и геометрию, а	БД	ВК	5

Продолжение таблицы В.2

1	2	3	4	5
	также химию растворов. Еженедельные лабораторные занятия уделяют особое внимание цифровым методикам и дополняют лекционный материал. Лабораторная работа усиливает концепцию в лекции, а также фокусируется на фундаментальных темах, таких как термохимия, химическая связь, молекулярные силы и решения для будущих курсовых занятий по химии			
Органическая химия	в процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции: владеет основами теории фундаментальных разделов неорганической химии, способность использовать знания о строении вещества, о периодической системе Д.И. Менделеева, о типах химической связи в соединениях, о кинетике, об окислительно-восстановительных реакциях и основах электрохимии в педагогической деятельности; способность использовать в профессиональной деятельности основные законы химии, применяя современные методы экспериментального исследования; владеет навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов, владеет навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;	БД	ВК	6
Педагогика	Основной целью дисциплины «Педагогика» является ознакомление студентов с теоретическими основами обучения и воспитания, повышение уровня педагогической компетентности, формирование целостного представления о личностных особенностях человека как факторе успешности овладения и осуществления им учебной и профессиональной деятельностью, развитие умений учиться, культуры умственного труда, самообразования; умений эффективно принимать решения с опорой на педагогические знания.	БД	ВК	3
Турецкий язык 1 (уровень А1)	По завершении курса студенты вместе с навыками и умением писать, говорить, читать, слушать турецкий язык, освоят грамматические особенности турецкого языка, получат знания в области образования слов, расширят языковую лексику с помощью фразеологических, терминологических слов и словосочетаний.	БД	ВК	3

Продолжение таблицы В.2

1	2	3	4	5
Турецкий язык 2 (уровень А1)	По завершении курса студенты вместе с навыками и умением писать, говорить, читать, слушать турецкий язык, освоят грамматические особенности турецкого языка, получат знания в области образования слов, расширят языковую лексику с помощью фразеологических, терминологических слов и словосочетаний.	БД	ВК	3
Турецкий язык 3 (уровень А2)	Это курс комплексного изучения турецкого языка на разных уровнях сложности для использования в ситуациях делового общения. Программа направлена на практическое овладение турецким для бизнеса и преодоление психологического барьера при общении.	БД	ВК	3
Турецкий язык 4 (уровень А2)	По завершении курса студент сможет свободно использовать и самостоятельно исследовать литературу, касающуюся мировоззрения, религии и веры, литературы и искусства, языка и культуры тюркских народов, а также международных отношений современных тюрк язычных государств.	БД	ВК	3
Физиологии животных и растений	Целью данного предмета является расширение знаний и навыков, необходимых для преподавания анатомии и физиологии животных и растений, в частности знание основных принципов строения и физиологических функций животных и растений на органном и системном уровнях. Для достижения поставленных целей используются следующие методы обучения: - лекции, основанные на материале из новейшей международной литературы и дающие современный обзор науки о клетках и тканях организма - лабораторные занятия с использованием макетов и биологических образцов. - материал/лекционные презентации для самостоятельного изучения - проектные задания, нацеленные на развитие исследовательских навыков	БД	ВК	5
Цитология и гистология	Целью данного предмета является расширение знаний и навыков, необходимых для преподавания цитологии и гистологии, в частности знание основных принципов морфофункциональной организации различных групп организмов на клеточном и тканевом уровнях. Для достижения поставленных целей используются следующие методы обучения:	БД	ВК	5

Продолжение таблицы В.2

1	2	3	4	5
	<p>- лекции, основанные на материале из новейшей международной литературы и дающие современный обзор науки о клетках и тканях организма - материал/лекционные презентации для самостоятельного изучения</p> <p>- проектные задания, нацеленные на развитие исследовательских навыков - презентации в группе, нацеленные на развитие навыков работы в команде, а также навыков презентации научного материала</p>			
<p>Академический английский язык 1</p>	<p>Целью программы является углубленное обучение студентов навыкам, необходимым для проведения исследований и разработки проектов в своей профессиональной области. Данный курс включает в себя комплексный подход с особым акцентом на навыки письма, ораторского мастерства и исследования, а также такие академические навыки как аудирования и говорения</p>	<p>БД</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>
<p>Аналитическая физ-химия (STEM)</p>	<p>Аналитическая физ-химия – наука, использующая теоретические и экспериментальные методы аналитической физхимии при исследовании химических явлений. В процессе изучения дисциплины студент знакомится с научной терминологией и основными понятиями предмета и приобретает знания о фундаментальных законах природы, которые находят практическое применение в различных отраслях науки и техники. В дисциплине студенты научатся основным методам анализа, исходя из особенностей анализируемой пробы и выполнять эксперимент и оформлять результаты эксперимента также производить расчеты, используя основные правила и законы аналитической химии.</p>	<p>БД</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>
<p>Анатомия и Физиология человека</p>	<p>Целью данного предмета является расширение знаний и навыков, необходимых для преподавания анатомии и физиологии человека, в частности знание основных принципов строения и физиологических функций человека на органном и системном уровнях. Для достижения поставленных целей используются следующие методы обучения: - лекции, основанные на материале из новейшей международной литературы и дающие современный обзор науки о</p>	<p>БД</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>

Продолжение таблицы В.2

1	2	3	4	5
	клетках и тканях организма - лабораторные занятия с использованием макетов и биологических образцов. - материал/лекционные презентации для самостоятельного изучения - проектные задания, нацеленные на развитие исследовательских навыков			
Английский язык для специальных целей 1 (CLIL)	Курс предназначен для студентов химии и биологии, которые требуют обширных знаний химии на английском языке. Этот курс охватывает опыт CLIL. Целью программы является углубленное обучение студентов навыкам, необходимым для проведения исследований и разработки проектов в своей профессиональной области. Данный курс включает в себя комплексный подход с особым акцентом на навыки письма, ораторского мастерства и исследования, а также такие академические навыки как аудирования и говорения	БД	КВ	5
Английский язык для специальных целей 2 (CLIL)	Целью программы является углубленное обучение студентов навыкам, необходимым для проведения исследований и разработки проектов в своей профессиональной области. Данный курс включает в себя комплексный подход с особым акцентом на навыки письма, ораторского мастерства и исследования, а также такие академические навыки как аудирования и говорения.	БД	КВ	5
Генетика	Целью данного предмета является расширение знаний и навыков, необходимых для преподавания генетики и гинетики Человека в частности знание основных принципов молекулярной генетики и наследственности и использование приобретенных навыков в учебной лаборатории. Для достижения поставленных целей используются следующие методы обучения: - лекции, основанные на материале из новейшей международной литературы и дающие современный обзор науки о клетках и тканях организма - лабораторные занятия с использованием молекулярно биологического лабораторного оборудования и биологических образцов. - материал/лекционные презентации для самостоятельного изучения - презентации в группе, нацеленные на развитие навыков работы в команде, а также навыков презентации научного материала	БД	КВ	5

Продолжение таблицы В.2

1	2	3	4	5
<p>Менеджмент в образовании</p>	<p>Цель освоения дисциплины: формирование знаний о научных основах менеджмента в образовании и руководства развитием образовательными системами. Задачи освоения дисциплины это раскрыть сущность и характеристику основных системообразующих элементов образовательного менеджмента. Дисциплине также рассматриваются основные проблемы менеджмента в образовании и характеристика основных функций внутришкольного управления, а также основных направлений развития школы как элемента образовательной политики.</p>	<p>БД</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>
<p>Микробиология</p>	<p>В рамках этой дисциплины студент получает знания и навыки в области микробиологии/вирусологии а также иммунологии, в частности базовое понимание классификации микроорганизмов, роль микроорганизмов в жизни человека, и основы науки об иммунной системе. Для достижения поставленных целей используются следующие методы обучения: - лекции, основанные на материале из новейшей международной литературы и дающие современный обзор молекулярной биологии - материал/лекционные презентации для самостоятельного изучения - презентации в группе, нацеленные на развитие навыков работы в команде, а также навыков презентации научного материала - лабораторные занятия с использованием современного лабораторного оборудования и биологических образцов.</p>	<p>БД</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>
<p>Технология критериального оценивания</p>	<p>Целью освоения дисциплины- ознакомление студентов с современными средствами оценивания результатов обучения (мониторинг, рейтинг, портфолио, тестирование), методологическими и теоретическими основами тестового контроля, порядком организации и проведения единого государственного экзамена (ЕГЭ); формирование у студентов творческого подхода к организации контроля качества обучения, выработка профессиональных умений и навыков, связанных с постановкой целей, отбором содержания материала для проверки знаний учащихся, выбором методов, форм и средств оценивания результатов обучения, разработкой тестовых заданий.</p>	<p>БД</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>

Продолжение таблицы В.2

1	2	3	4	5
Химия окружающей среды	В дисциплине химии окружающей среды/Химическая экология рассматриваются на фоне описания природных геохимических и биогеохимических процессов. Приводятся современные взгляды на происхождение химических элементов, возникновение Земли и ее биосферы, элементный состав ядра, мантии, литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы, биогеохимические циклы ключевых для жизни элементов. Охарактеризованы главные загрязняющие вещества (углеводороды, тяжелые металлы, пестициды, детергенты), пути их поступления в окружающую среду и поведение в ней. Кроме токсического загрязнения рассматриваются радиационное загрязнение, и последствия загрязнения атмосферы: кислотные дожди, разрушение озонового слоя и парниковый эффект. Учебное пособие адресовано студентам, аспирантам и специалистам, изучающим вопросы природопользования и охраны окружающей среды.	БД	КВ	

Таблица В.3 – Содержание профессиональных дисциплин специальности

Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Цикл	Компо нент	Креди ты
1	2	3	4	5
Биотехнология (STEM)	Курс «Биотехнология» ставит целью познакомить студентов с принципами и особенностями микробиологических процессов, используемых в биотехнологии, с требованиями, предъявляемыми к сырью и микроорганизмам - продуцентам, способами культивирования микроорганизмов, методами выделения и очистки целевых продуктов, конкретными промышленными производствами на основе микробиологического синтеза и трансформации. На лабораторных занятиях студенты знакомятся с культурами промышленных штаммов микроорганизмов, изучают их морфологические, культуральные и физиологические свойства	ПД	ВК	5
Химическая Индустрия (STEM)	Предметом изучения является ознакомление студентов с основными закономерностями реакций получения и превращения неорганических веществ в индустрии, так же	ПД	ВК	5

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5
	<p>особенностями их химического строения, структуры и видами и их физико-механическими и прочностными характеристиками. Целью преподавания дисциплины является формирование у будущих специалистов принципов инженерного подхода к оценке неорганических веществ в химической промышленности в Казахстане. Базовыми дисциплинами для изучения предмета являются отдельные разделы общей химии, аналитической химии и органической химии</p>			
<p>Биохимия (Биоорганическая химия)</p>	<p>Этот курс предназначен для объединения биоорганической химии и биохимии. Он направлен на понимание биохимических процессов с точки зрения химических принципов. Содержит химию углерода, структуру и состав клеток, органические вещества, ферменты, обмен веществ, биохимические методы и биохимический синтез. Лабораторная работа усиливает концепцию в лекции, а также предоставляет практические методы химии. Самостоятельная работа включает в себя домашние или групповые задания</p>	<p>ПД</p>	<p>КВ</p>	<p>6</p>
<p>Методика преподавания биологии</p>	<p>Дисциплина «Методика преподавания биологии» изучает современные инновационные методы преподавания биологии на английском языке для трехязычных школ-гимназии в соответствующих программах. При изучении используется метод CLIL, методы решения задач. Мультимедийные технологии. Методы саморазвития. Методика обучения биологии также отмечает, что одна из важнейших целей биологического образования – формирование у студентов научного мировоззрения, базирующегося на целостности и единстве природы, её системном и уровневом построении, многообразии, единстве человека и природы. Предмет биология также ориентирована на формирование знаний о структуре и функционировании биологических систем, об устойчивом развитии природы и общества в их взаимодействии.</p>	<p>ПД</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>
<p>Методика преподавания химии</p>	<p>Современный учитель химии должен не только владеть предметными знаниями, методическими приемами и современными педагогическими технологиями, но и применять их на практике, моделируя и анализируя различные педагогические ситуации. Дисциплина</p>	<p>ПД</p>	<p>КВ</p>	<p>5</p>

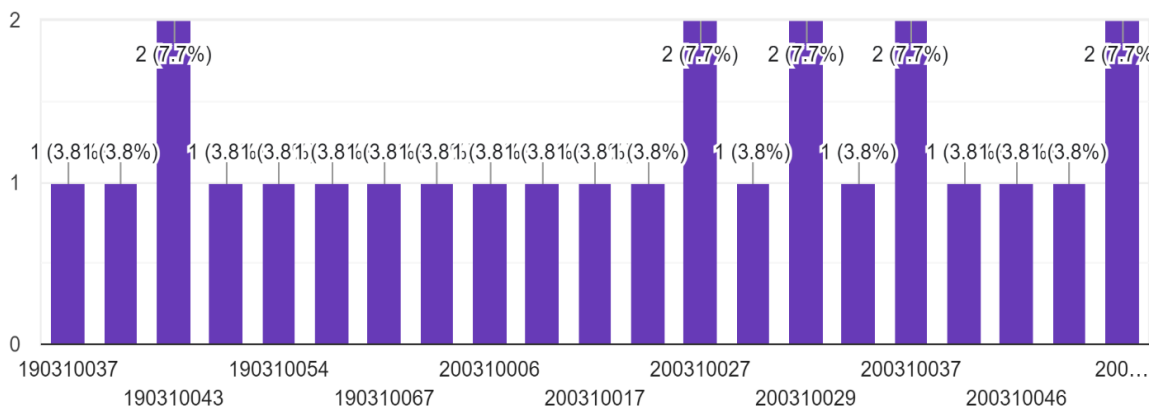
Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5
	«Методика преподавания химии» изучает современные инновационные методы преподавания химии на английском языке для трехязычных школ-гимназии в соответствующих программам. При изучении используется метод CLIL, методы решения задач. Мультимедийные технологии. Методы саморазвития.			
Молекулярная биология	В рамках этой дисциплины студент получает знания и навыки в области молекулярной биологии и генетики, в частности базовое понимание функций клеточных структур и молекул. В совокупности, полученные знания и навыки являются фундаментом, необходимым в частности для изучения таких предметов как генетика. Для достижения поставленных целей используются следующие методы обучения: - лекции, основанные на материале из новейшей международной литературы и дающие современный обзор молекулярной биологии - материал/лекционные презентации для самостоятельного изучения - презентации в группе, нацеленные на развитие навыков работы в команде, а также навыков презентации научного материала - лабораторные занятия с использованием современного лабораторного оборудования и биологических образцов.	ПД	КВ	5
Мультимедиа в образовании	Мультимедийные технологии используются для создания интерактивного электронного учебного курса. Для разработки практических заданий, упражнений, широко используются различные программы – оболочки (или инструментальные программы), позволяющие ввести необходимый языковой материал в формате определенного задания, учебного курса или образовательной среды. При изучении курса на занятиях используются информационно-коммуникационные технологии, учиться создавать собственные мультимедийные учебные материалы.	ПД	КВ	5
Педагогические методы исследования	Целью изучения дисциплины является на базе теоретико-практических знаний обеспечить принятия научно-обоснованных решений при выполнении профессиональных задач. В процессе формирования у будущих специалистов научного способа мышления и восприятия естественнонаучной картины мира, а также представления об основных составляющих процесса научных исследований	ПД	КВ	6

Продолжение таблицы В.3

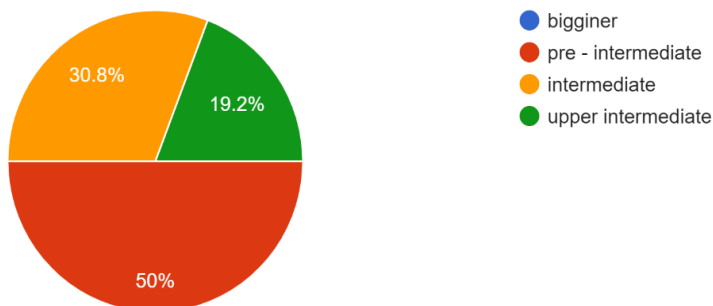
1	2	3	4	5
	и разработок, также приобретение комплекса знаний о методологии научного познания и ознакомление с принципиальными основами планирования и организации научной работы по актуальным направлениям химии и биологии, овладение навыками проведения научных исследований.			
Решение олимпиадных задач по химии и биологии	Программа «Обучение учащихся решению олимпиадных задач» рассчитана для студентов специальности химия-биология, проявляющих интерес к решению олимпиадных задач, желающих изучать химию и биологию на повышенном уровне, дает возможность студентом углубленного изучения основного курса путем рассмотрения задач, требующих нестандартного подхода при своем решении. Обучение программы осуществляется в виде теоретических и практических занятий. В ходе занятий студенты выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, принимают участия в конкурсных программах.	ПД	КВ	5
Физическая и коллоидная химия	Дисциплина предназначена для студентов педагогической химии и биологии, чтобы узнать об изменениях в химической системе с точки зрения общей физики. Он использует принципы, практики и понятия физики, такие как термодинамика, химическая кинетика, электрохимия, растворы растворов, фазовое равновесие, поверхностные явления и свойства коллоидных дисперсных систем, поверхностно-активные вещества, высокомолекулярные соединения и базовая спектроскопия. Практические занятия в аудиторной и лабораторной работе дополняют лекционный материал. Лабораторная работа усиливает концепцию в лекции, а также предоставляет практические методы химии. Самостоятельная работа включает домашние задания или групповые задания.	ПД	КВ	5

ID no
26 responses



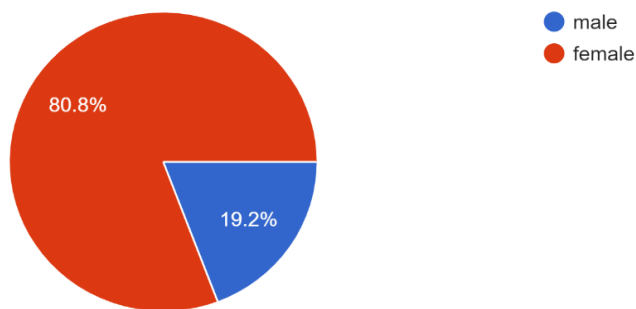
Г. Идентификационный номер

English level
26 responses



Д. Уровень английского языка

gender
26 responses

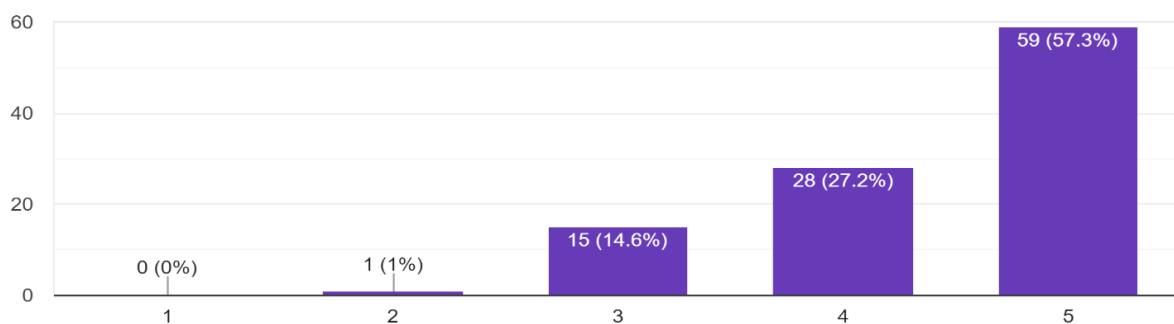


Е. Пол

Рисунок Г.1, лист 2

Understand the lecturers' explanations

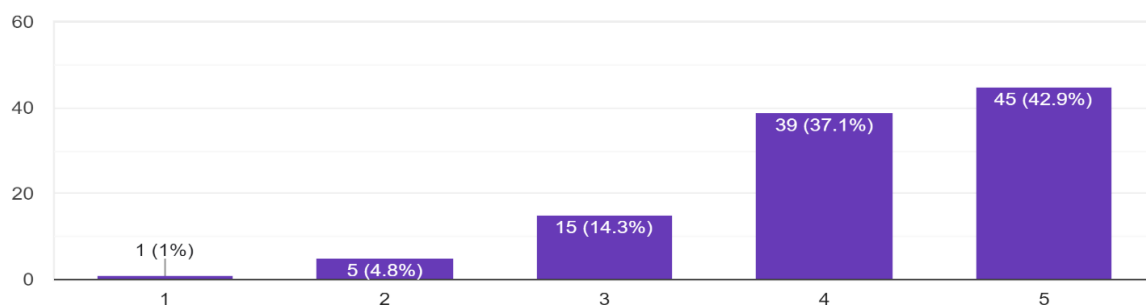
103 responses



Ж. Понимание объяснения лекции на английском языке

Understand an academic/scientific video (with subtitles in English)

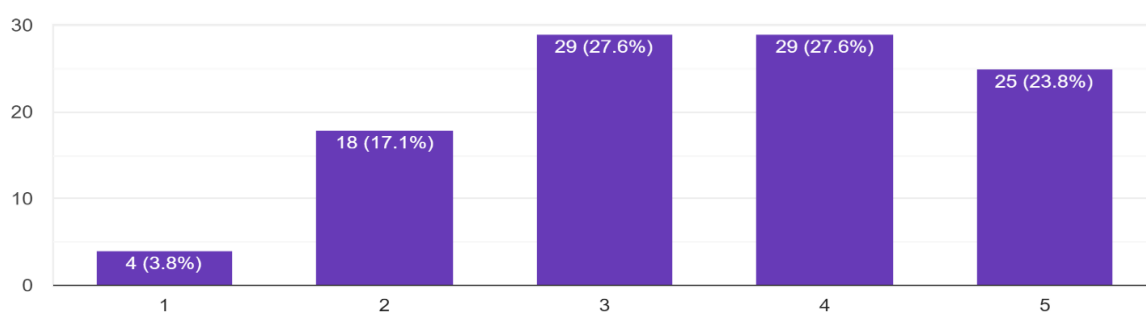
105 responses



И. Понимание академических /научных видео (с субтитры на английском языке)

Understand an academic/scientific video (without subtitles in English)

105 responses

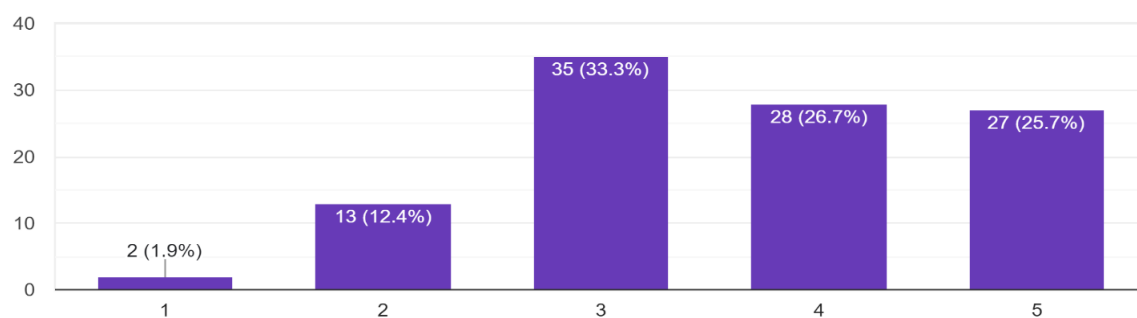


К. Понимание академических /научных видео (без субтитры на английском языке)

Рисунок Г.1, лист 3

Understand scientific debates and discussions

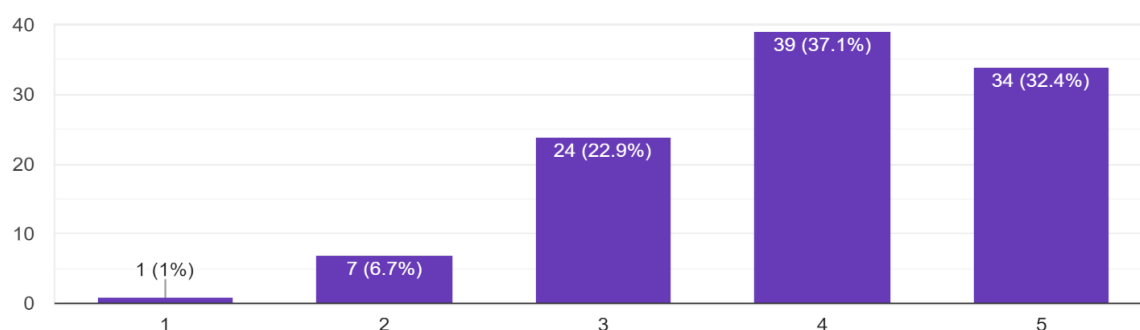
105 responses



Л. Понимание научных спор и обсуждение

Read academic/scientific texts

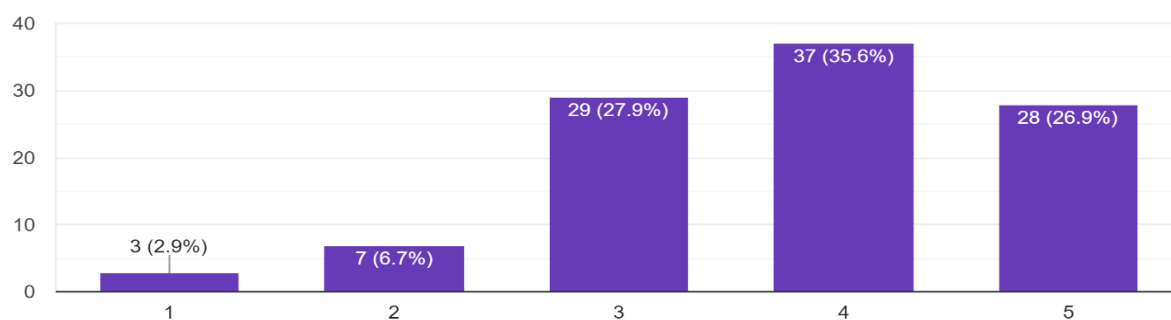
105 responses



М. Читать академические/научные тексты

Read scientific procedures, instructions for experiments, etc.

104 responses

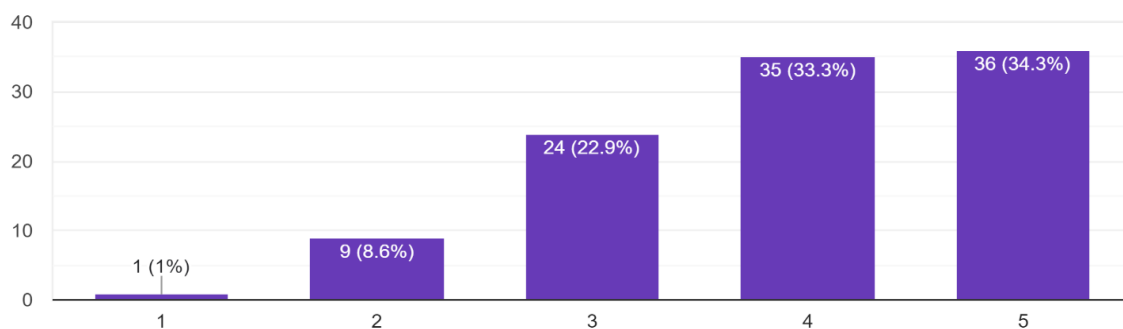


Н. Читать научные процедуры, инструкции для эксперимента и т.д.

Рисунок Г.1, лист 4

Give a scientific presentation

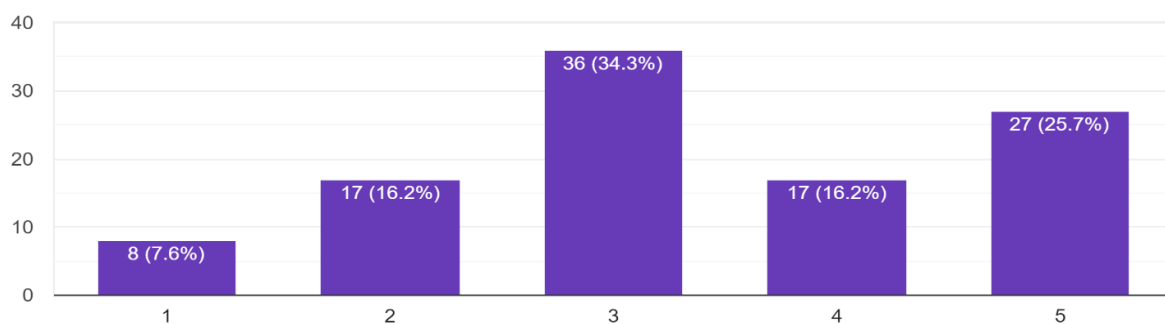
105 responses



II. Научные презентации

Contribute to debates and discussions

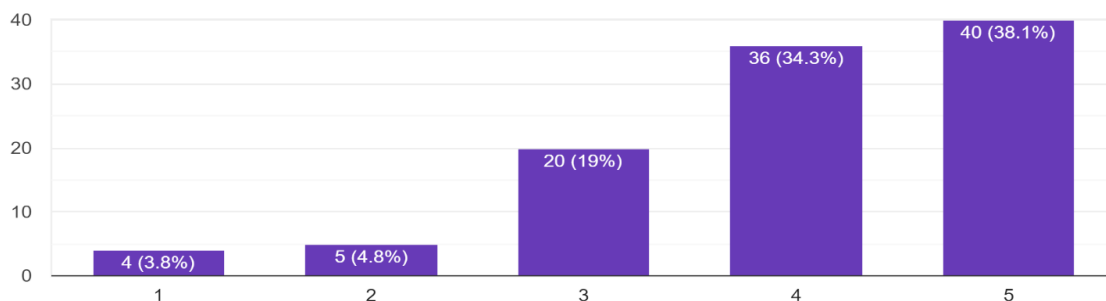
105 responses



Р. Участвовать в спорах и дискуссиях

Ask questions

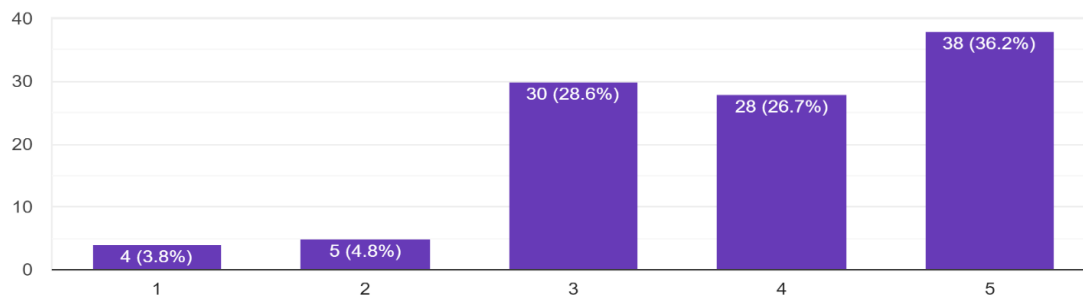
105 responses



С. Спрашивать вопросы

Speak with my classmates about academic/scientific topics

105 responses

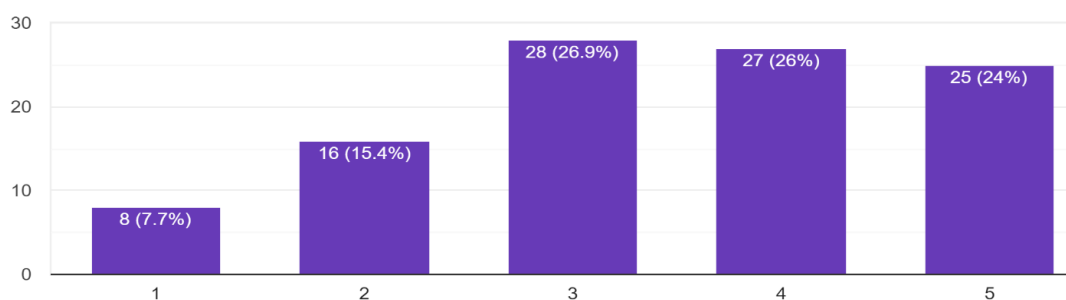


Т. Разговаривать с моими одногруппниками об академических/научных тем

Рисунок Г.1, лист 5

Write academic/scientific texts

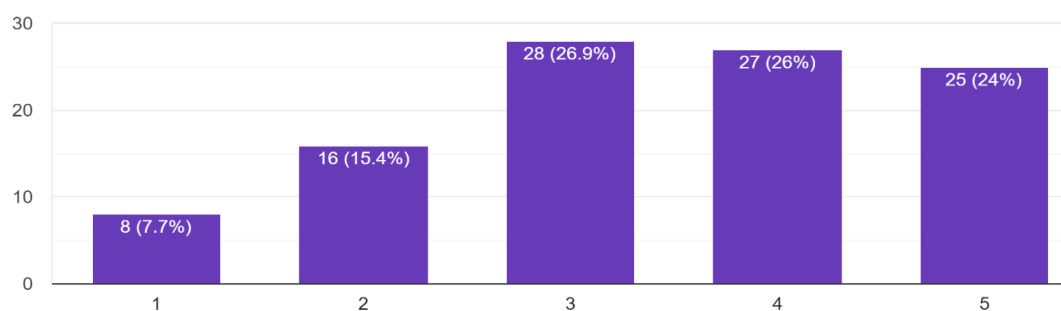
104 responses



У. Писать академический/научные тексты

Write academic/scientific texts

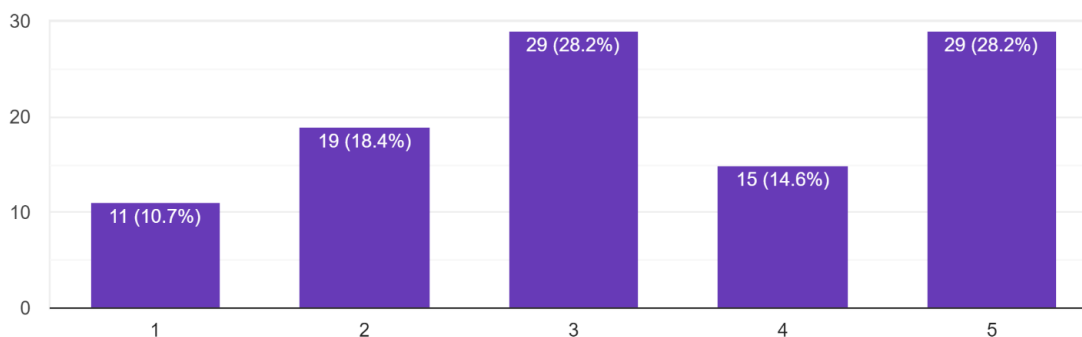
104 responses



Ф. Писать академический/научные тексты

Write scientific procedures, instructions for experiments

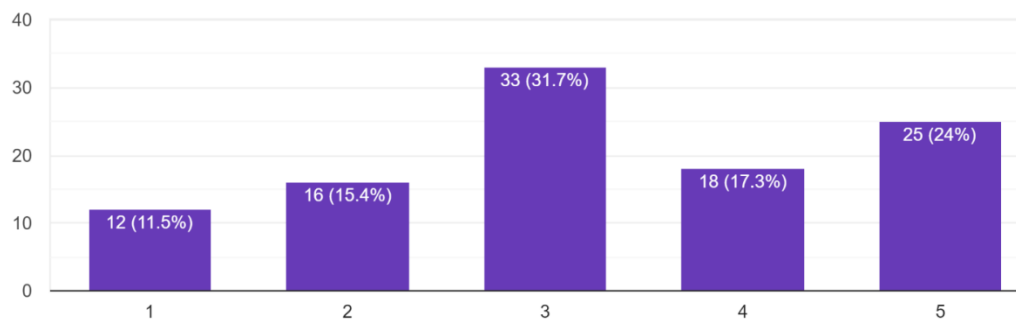
103 responses



Х. Писать научные процессы, инструкции экспериментов

Write scientific procedures, instructions for experiments

104 responses



Ц. Писать научные процессы, инструкции экспериментов.

Рисунок Г.1, лист 6