

УДК 378.147  
МРНТИ 14.35.09

**О РЕЗУЛЬТАТАХ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ  
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ НА ПРИМЕРЕ ШКОЛЫ – ЛИЦЕЯ**

**«ДАРЫН» И КАФЕДРЫ «БИОЛОГИЯ» СКГУ им. М. КОЗЫБАЕВА**

**Жадан К.С.<sup>1</sup>, Зубань И.А.,<sup>1</sup> Романенко Е.И.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>СКГУ им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, РК

**Ягодина Е.В.<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Школа – лицей «Дарын», г. Петропавловск, РК

**«ДАРЫН» МЕКТЕП – ЛИЦЕЙІ ЖӘНЕ М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ  
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІНІҢ  
«БИОЛОГИЯ» КАФЕДРАСЫНДА БИОЛОГИЯ ПӘНДЕРІ БОЙЫНША  
ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУЛЫҚТАРДЫ ЕНГІЗУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

**К.С. Жадан<sup>1</sup>, И.А. Зубань,<sup>1</sup> Е.И. Романенко<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, Петропавл қ., ҚР

**Ягодина Е.В.<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>«Дарын» мектеп – лицейі, Петропавл қ., ҚР

**ABOUT RESULTS OF IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC TUTORIALS  
FOR BIOLOGICAL DISCIPLINES ON THE EXAMPLE OF SCHOOL – LYCEUM**

**«DARYN» AND «BIOLOGY» DEPARTMENT OF M. KOZYBAYEV NKSU**

**K.S. Zhadan<sup>1</sup>, I.A. Zuban,<sup>1</sup> E.I. Romanenko<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>NKSU named after M. Kozybayev, Petropavlovsk, RK

**E.V. Yagodina<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>«Daryn» School – lyceum, Petropavlovsk, RK

**Аннотация**

В статье рассматриваются результаты проведенных исследований по разработке и внедрению электронного учебника в учебный процесс учащихся старших классов школы – лицея «Дарын» и студентов 1 курса специальности 5В011300 «Биология» кафедры «Биология» СКГУ им. М. Козыбаева. Рассматривается влияние применения электронного учебника на уроках биологии на уровень знаний, творческие способности и школьную мотивацию учащихся 9 классов, а также влияние использования разработанных полиязычных электронных учебников при проведении учебных занятий у студентов 1 курса полиязычных групп на английском языке на степень усвоения материала на иностранном языке, заинтересованность в изучении дисциплин на иностранном языке, повышение словарного запаса обучающихся и заинтересованность к использованию информационно – коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности. Методами математической статистики подтверждена положительная динамика рассмотренных показателей качества обучения в случае использования на уроках биологии собственно разработанного электронного учебника. Методом анкетирования подтверждено влияние применения электронного учебника на рассматриваемые показатели студентов.

**Ключевые слова:** электронный учебник, полиязычное образование, студент, биология, университет, творческие способности, креативность, качество знаний.

**Аңдатпа**

Мақалада «Дарын» мектеп – лицейінің жоғары сынып оқушыларына және М. Қозыбаев атындағы СҚМУ – нің «Биология» кафедрасының 5В011300 «Биология» мамандығының 1 курс студенттеріне арналған электрондық оқулықты оқу үрдісіне енгізу және жүзеге асыру зерттеулердің нәтижелері көрсетілген. Биология сабақтарында 9 – сынып оқушыларына электрондық оқулықтар білім деңгейіне, шығармашылық қабілеттеріне және мектептегі ынтасына қолдану әсері қарастырылған. Сондай – ақ, 1 курс студенттеріне ағылшын тілінде сабақ жүргізген кезде құрастырылған көп тілді электрондық оқулықтың мәліметті шет тілде меңгеру деңгейіне, шет тілінде пәндерді оқуға қызығушылығына,

студенттердің сөздік қорын арттыруына, болашақ кәсіби қызметінде ақпарат–коммуникативтің технологияларды пайдалану қызығушылығына әсерін қарастырылды. Математикалық статистика әдістемесі арқылы электрондық оқулықтың биология сабағында пайдаланған кезде қарастырылған білім сапасы көрсеткіштерінің оң динамикасын растады. Сауалнама арқылы оқушылардың қарастырылған көрсеткіштеріне электронды оқулықты қолданудың ықпалын растады.

**Түйінді сөздер:** электронды оқулық, көптілді білім беру, студент, биология, университеті, шығармашылық қабілеті, шығармашылық, білім сапасы.

#### Annotation

The article discusses the results of research conducted on the development and implementation of the electronic tutorials for high school pupils of the Daryn Lyceum and the 1st year students of the specialty 5B011300 «Biology» of the Department «Biology» of the NKSU named after M. Kozybayev. The influence of the use of an electronic tutorial in biology lessons on the level of knowledge, creative abilities and school motivation of 9th grade students is considered, as well as the effect of using developed multilingual electronic textbooks when conducting studies for 1st year students of multilingual groups in English on the degree of learning in a foreign language interest in learning disciplines in a foreign language, increasing vocabulary of students and interest in the use of informative communicative technologies in the future professional activity. The methods of mathematical statistics confirmed the positive dynamics of the considered indicators of the quality of education in the case of using the developed electronic textbook in biology class. The method of questioning confirmed the impact of the use of an electronic textbook on the students' indicators under consideration.

**Key words:** electronic tutorial, polylingual education, student, biology, university, creative abilities, creativity, quality of knowledge.

#### Введение

Развитие системы среднего и высшего образования в Республике Казахстан в настоящее время непосредственно связано с разработкой и внедрением современных средств обучения, в особенности информационно – коммуникационных технологий. В Казахстане применение информационно – коммуникационных технологий (ИКТ) в системе образования осуществляется в рамках государственной политики информатизации общества и образования. Информатизация общества закреплена как важнейший механизм формирования конкурентоспособности национальной экономики в Послании Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева «Стратегия вхождения Казахстана в число 50 – ти наиболее конкурентоспособных стран мира. Казахстан на пороге нового рывка в своем развитии» [1]. Интеграция и применение в сфере образования инновационных технологий информационного характера, включая электронные учебники, требуют проведения научно – педагогических исследований для изучения эффективности их использования, а также для разработки комплекса рекомендаций по модернизации процесса информатизации образовательного процесса.

Все школы республики, на данный момент, оснащаются или уже оснащены достаточно мощной компьютерной техникой, что позволяет интенсивнее использовать электронные наглядные средства обучения. Электронные учебники могут использоваться как в целях самоподготовки, так и при проведении уроков в качестве демонстрационного материала. Создание электронных учебников может обеспечить оптимизацию и структурирование учебной информации, систематизацию процесса предоставления информации.

Электронный учебник – это учебное электронное издание, содержащее системное и полное изложение учебного предмета (дисциплины) в соответствии с образовательной программой, поддерживающее основные звенья дидактического цикла процесса обучения, являющееся важным компонентом индивидуализированной активно–деятельностной образовательной среды, официально допущенное в качестве данного вида издания [2]. Электронные учебники могут дополняться презентациями, видеороликами, Flash – роликами. Презентации могут быть выполнены в любом

формате, но должны быть понятными, не слишком яркими и анимированными. Хорошо если есть аудиокomentarии, так как в этом случае используются два способа восприятия информации. Если в электронном учебнике есть видеоролик, то нужно проверить звук (не должно быть помех от дыхания и движения губ) и изображение (видно ли то, что учащимся необходимо увидеть) [3].

Цель нашего исследования: разработать и внедрить электронные учебники по биологическим дисциплинам в учебный процесс учащихся старших классов школы–лицея «Дарын» и студентов 1 курса полиязычных групп кафедры «Биология» СКГУ им. М. Козыбаева и проанализировать влияние их применения на учебную мотивацию, творческие способности и уровень знаний учащихся.

Научная новизна исследования заключается в том, что в настоящее время в системе высшего образования отсутствуют полиязычные электронные учебники для студентов биологических специальностей, а также в том, что в данной работе проводится изучение влияния применения электронных учебников одновременно на три параметра: творческие способности, учебную мотивацию и уровень знаний учащихся. В рамках исследования впервые в Казахстане разработан комплексный электронный учебник для 9 класса, соответствующий школьной программе.

#### **Методы исследования**

В нашем исследовании мы проверяли следующие гипотезы: применение электронных учебников в средней школе положительно влияет на учебную мотивацию, творческие способности и уровень знаний учащихся; использование электронного учебника на трех языках в высшем учебном заведении позволяет обучающимся лучше усваивать материал на иностранном языке, способствует повышению заинтересованности в изучении дисциплин на иностранном языке, повышает словарный запас обучающихся и стимулирует к использованию информационно – коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

В своем исследовании мы использовали следующие методы и методики: педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, метод анкетирования, методика определения творческих способностей учащихся Г. Дэвиса, тест социализированности личности М.И. Рожкова, методы математической статистики – U – критерий Манна – Уитни, T – критерий Вилкоксона.

#### **Результаты исследования**

Для реализации исследования нами разработаны три электронных учебника – «Биология» для учеников 9 класса с русским языком обучения, «Introduction to Biology» и «Introduction to Profession» на английском языке с элементами русского и казахского языков для студентов полиязычных групп 1 курса специальности 5B011300 «Биология».

Разработанные нами электронные учебники содержат в себе интерактивный курс лекций, курс интерактивных заданий для контроля знаний, электронный терминологический словарь, видео, анимации, иллюстрации и т.д. Данные электронные учебники созданы с использованием языка разметки гипертекстовых документов HTML. Дизайн и опорная часть учебников разработаны при помощи программы для автоматизированного создания шаблонов сайтов Artisteer Web Designer, которая позволяет удобно и качественно создавать структуру сайта и затем осуществлять его редактирование.

Внедрение электронного учебника «Биология» для учеников 9 класса осуществлялось в КГУ «Школа–лицей Дарын». Общее количество учеников, принимавших участие в исследовании, составляет 32 человека. 9–й «а» класс является экспериментальным, а 9–й «б» – контрольным. В каждом из классов обучается по 16 учащихся, что делает удобным использование их для эксперимента.

В рамках исследования нами проведен ряд учебных занятий по биологии. Рассмотрим процесс использования электронного учебника при изучении раздела «Размножение и индивидуальное развитие организмов». Данный раздел является одним из ключевых разделов курса биологии в 9 классе. Помимо этого, данный раздел является одним из основных для осуществления полового воспитания – основы для полноценного воспитания учеников в процессе преподавания биологии.

Тема «Онтогенез – индивидуальное развитие организмов» – одна из ключевых тем раздела. В процессе изучения данной темы на уроке использовался электронный учебник. На этапе изучения нового материала электронный учебник применялся в качестве демонстрационного материала при проведении школьной лекции.

При изучении нового материала в рассказе об этапах эмбрионального развития организмов использовались разработанные флеш-анимации «Дробление», «Бластуляция», «Гаструляция», «Нейруляция». Созданная электронная презентация с анимационными эффектами позволила наглядно воссоздать основные этапы развития животных и проследить логическую связь между ними. При изучении этапов развития организмов материал, в первую очередь, объяснялся при помощи иллюстраций, а затем использовались встроенные видеофрагменты. Это способствовало повышению эффективности наглядности и более полному усвоению учащимися материала урока. На этапе закрепления и обобщения использовались различные интерактивные задания. Одним из таких заданий является установление правильной последовательности. Учащимся были предложены иллюстрации стадий развития бабочки, лягушки, расположенные в произвольном порядке. Для ввода ответа необходимо выбрать номер стадии из списка под иллюстрацией. Урок проводился в кабинете информатики, что позволило учащимся работать над данным заданием индивидуально. У учеников, первоначально, задание вызвало определенные затруднения. А именно, был не понятен механизм проверки правильности ответа. Однако, после прочтения инструкции к заданию затруднения исчезли.

На следующем уроке для проверки знаний по теме «Индивидуальное развитие организмов» применялось интерактивное тестирование. Тема была разбита на 2 половины: эмбриональное развитие организмов и постэмбриональное развитие организмов. Интерактивное тестирование имеет ряд преимуществ. Во-первых, развивает у учащихся навыки саморегулирования и самоконтроля. Во-вторых, имеется возможность представления в тестах вопросов, сопровождающихся иллюстративным материалом, а не только текстовым. В – третьих, интерактивное тестирование дает возможность осуществления рефлексии степени усвоения знаний на любом этапе урока. При прохождении интерактивного тестирования учащиеся не встретили затруднений. Подобный вид тестирования понравился школьникам тем, что он позволяет получить оценку знаний сразу после выполнения задания и эта оценка знаний является независимой.

Для решения поставленных в начале исследования задач на первом этапе эксперимента нами применялся метод определения учебной мотивации. В рамках данного метода нами использовался «Тест социализированности личности М.И. Рожкова». Вопросы в тесте регулярно чередуются, а ответы заносятся в специально структурированный бланк ответов. В эмпирическом исследовании нас интересует первая большая группа мотивов – широкие познавательные мотивы, учебно-познавательные мотивы и мотивы самообразования. Результаты исследования представлены на Рисунке 1.

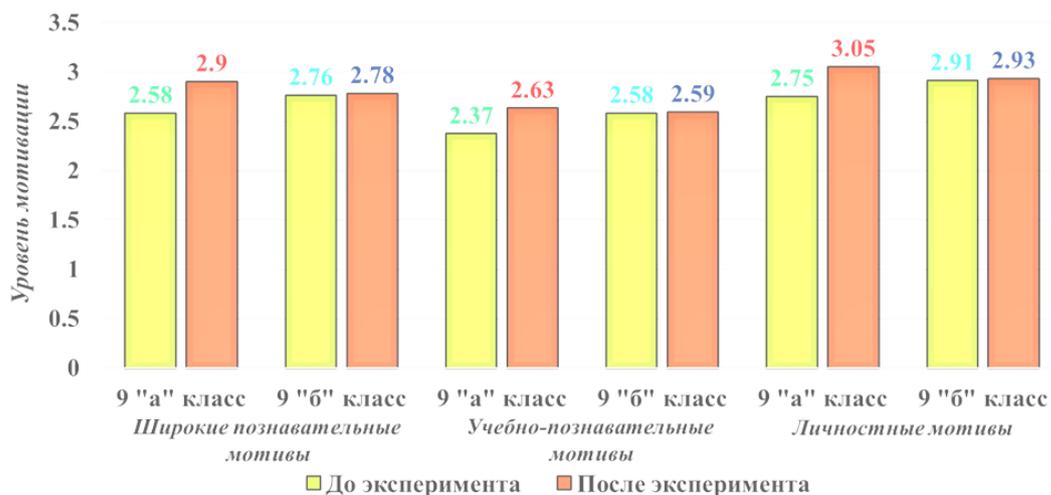


Рисунок 1 Динамика уровня школьной мотивации учащихся в ходе эксперимента

По результатам исследования выяснено, что уровень широких познавательных мотивов повысился на 12.1% и составил 2.9, уровень учебно – познавательной мотивации – на 10.5% и составил 2.63, уровень личностных мотивов учебной деятельности – на 10.9%. В контрольном классе произошло повышение уровня школьной мотивации в среднем на 0,5%, что не является закономерным и произошло вследствие того, что уроки проводились практикантом.

Опыт преподавания уроков биологии с использованием электронного учебника подтвердил его влияние на творческие способности учащихся. В ходе контрольного эксперимента, заключающегося в использовании электронного учебника в образовательном процессе средней школы, уровень творческих способностей учащихся в экспериментальном классе достоверно повысился на 12.1% и составил 13.3, а в контрольном – повысился на 1.5%, что, согласно методам математической статистики, является случайным. Результаты исследования представлены на Рисунке 2.

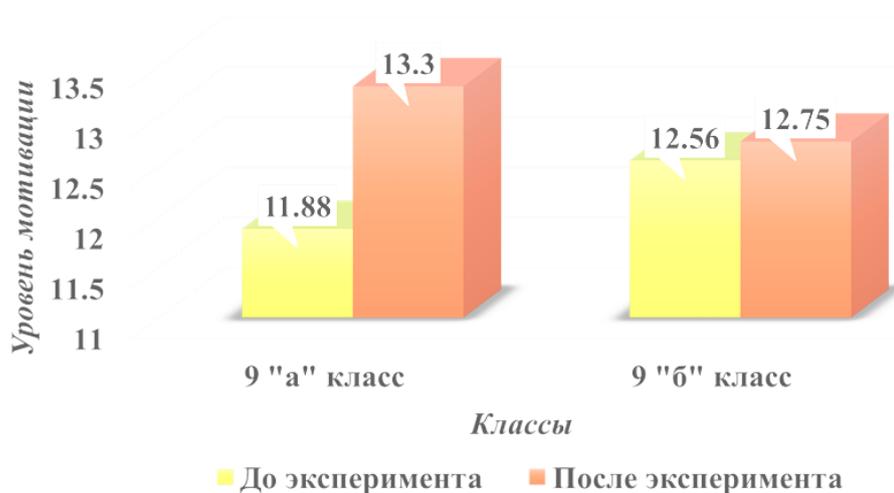


Рисунок 2 Динамика уровня творческих способностей учащихся в ходе эксперимента

Повышение творческих способностей и, соответственно, творческой активности учащихся непосредственно связано с развитием сознательного отношения к учебе. Возможность самостоятельного изучения темы, самоконтроль, использование дополнительных источников литературы, самоподготовка, индивидуализация процесса обучения способствуют развитию творческих начинаний школьников. Третьим параметром, исследованным нами на протяжении эксперимента, является уровень знаний учащихся. Все доказанные влияния электронного учебника на личностную сферу учеников, закономерно повысили и их уровень знаний. Результаты исследования представлены на Рисунке 3.

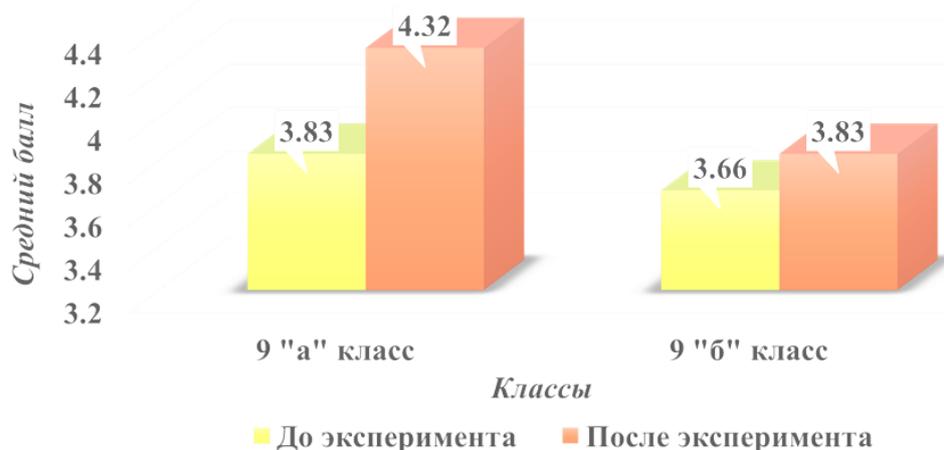


Рисунок 3 Динамика уровня знаний учащихся в ходе эксперимента

После проведения контрольного эксперимента выяснено, что средний балл успеваемости в контрольном классе случайно повысился на 4.8% и составил 3.8 балла. Это объясняется тем, что уроки проводил студент – практикант, что вызвало интерес у учащихся. Вследствие незначительного повышения познавательного интереса, у них также повысился уровень знаний. В экспериментальном классе уровень знаний закономерно повысился на 12.5% и составил 4.32 балла.

Достоверность повышения показателей успеваемости в 9 «а» классе доказана методами математической статистики, а это значит, что применение электронного учебника на уроках биологии ведет к закономерному повышению уровня успеваемости учащихся и, следовательно, является эффективным. Повышение показателей успеваемости связано с повышением уровней школьной мотивации и познавательного интереса. С повышением познавательного интереса учащиеся проявляют старательность, у них появляется желание учиться.

Внедрение электронных учебников по дисциплинам «Introduction to Biology» и «Introduction to Profession» осуществлялось в двух учебных группах кафедры «Биология» – Б(о)–17п и Б(о)–17к. Общее количество студентов – 48 человек.

Основным средством обучения на занятиях являлся электронный учебник. Лекции проводились в компьютерной аудитории и аудитории с мультимедийным комплексом на английском языке с пояснениями на русском и государственном языках. Рассмотрим несколько конкретных примеров.

Лекция № 1 «Introduction to Biology» является вводной лекцией по данной дисциплине. Здесь рассматривается понятие науки «Биология», её история развития, методы, разделы, междисциплинарные связи, значение. В начале апробации нами было

принято решение провести лекцию в компьютерном классе. Перед каждым студентом был свой персональный компьютер, на котором был запущен электронный учебник с лекцией.

По итогам проведения занятия были выявлены ряд преимуществ и недостатков проведения лекции в компьютерной аудитории.

Преимуществами является то, что:

- студенты имеют возможность подробно рассматривать материал лекции, останавливаясь на интересующих их моментах;
- при необходимости быстрого перевода термина, студент может быстро воспользоваться штатной функцией учебника либо найти перевод в интернете;
- студентам со слабым зрением более комфортно рассматривать материал лекции с экрана компьютера, нежели с переносного экрана.

Основные недостатки:

- преподаватель, проводя лекцию, не может централизованно управлять слайдами на всех компьютерах, что приводит к тому, что студенты часто не могут сориентироваться, на каком слайде находится обсуждаемый в данный момент материал ввиду лишь частичного понимания речи преподавателя на английском языке;
- студенты во время лекции часто отвлекаются, занимаясь посторонними делами на компьютере (например, пролистывая материал следующей лекции), не следят за ходом занятия, систематично нарушают дисциплину, отвлекая рядом сидящих одногруппников;
- совокупность данных недостатков приводит к низкому уровню усвоения учебных материалов, и студенты демонстрируют это при выполнении тестовых заданий на практическом занятии.

Проанализировав преимущества и недостатки, мы приняли решение о переносе лекционных занятий в мультимедийную аудиторию с интерактивной доской, что позволило, по большей части, устранить имеющиеся недостатки.

Следующая лекция на тему «Origin of Life» проведена в аудитории с интерактивной доской. При проведении лекции электронный учебник применялся в качестве демонстрационного материала. Отметим, что большинство выявленных недостатков были устранены. Для того, чтобы сохранить достаточно высокий уровень понимания студентами лекционного материала и рассмотреть все аспекты темы, преподаватель стремился к поддержанию постоянного диалога со студенческой аудиторией.

Для проведения практических занятий был разработан интерактивный комплекс тестовых заданий различных типов и уровня сложности. Практические занятия проводились в компьютерной аудитории с периодичностью один контактный час в неделю. Рассмотрим проведение практических занятий более детально на конкретных примерах.

Первое практическое занятие по теме «Introduction to Biology» проведено на первой неделе обучения в весеннем семестре 2017–2018 учебного года. Для первого занятия отобраны задания с невысоким уровнем сложности: это задания «Single Choice», «True or False» и задания на установление соответствия.

По итогам проведения первых практических занятий в учебных группах выявлен ряд плюсов и минусов.

К плюсам можно отнести:

- студенты выполняют все задания на компьютере, нет необходимости затраты дополнительных средств на распечатку заданий;

– после выполнения каждого теста, результат студента автоматически отправляется на почту преподавателя с подробным указанием ошибок, что дает возможность преподавателю не затрачивать время на проверку работ;

– осуществление объективной независимой оценки знаний студентов – преподаватель никак не может понизить или завысить оценку, результат формируется компьютером;

– студент не может скопировать вопрос в Google Translate, в случае необходимости перевода определенного слова, студенту нужно напечатать его самостоятельно, что позволяет тренировать знание языка, правописание;

– разнообразие тестовых заданий повышает интерес студентов, уставших от однообразных бумажных тестовых бланков.

К выявленным недостаткам относятся:

– недостаточно высокий уровень сложности заданий, студенты справляются с ними быстрее ожидаемого;

– вопросы у каждого студента отображаются в одном и том же порядке, что приводит к возможности их обсуждения между собой, а следствием этого является нарушение дисциплины в аудитории, шум;

– после того, как студент выбрал тот или иной вариант ответа, он сразу видит, правильно или неправильно он ответил; это позволяет ему поделиться этой информацией с одноклассниками, что нарушает правила проведения теста;

– студентам плохо понятно, как осуществлять навигацию по тесту: нет управляющих кнопок, нет возможности вернуться к перечню заданий.

Для устранения выявленных недостатков нами проведена следующая работа:

– во-первых, увеличена сложность и спектр заданий, рассчитан примерный хронометраж выполнения;

– во-вторых, реализовано случайное (случайное) отображение вопросов;

– в-третьих, теперь студент может видеть анализ теста (правильные и ошибочные ответы) только по окончании теста и после отправки результатов на сервер;

– в-четвертых, добавлены управляющие кнопки «Previous» и «Next», позволяющие осуществлять навигацию по тесту;

– в-пятых, реализована защита от несанкционированной отправки: если студент случайно нажмет на клавишу отправки результатов, не успев ответить на все имеющиеся вопросы, то всплывет окно подтверждения, действительно ли он готов завершить тест;

– в-шестых, каждый тест теперь открывается в новой вкладке; после выполнения теста студенту достаточно закрыть активную вкладку для возвращения к предыдущему окну.

После проведения практического занятия по теме «Chemical composition of Cells» выяснено, что существующие недоработки устранены в полном объеме.

В течение эксперимента в СКГУ им. М. Козыбаева проводилось вводное и итоговое анкетирование. Анализ данных анкетирования позволил выяснить, что 100% обучающихся удовлетворены проведенными занятиями с применением электронного учебника.

Также следует отметить, что при прохождении входного анкетирования лишь 39 из 48 студентов (81,25%) считали электронные учебники действенным средством обучения при внедрении полиязычного образования. После эксперимента этот показатель составил 100%. Помимо этого, абсолютное большинство опрошенных студентов (47 или 98%) отметили, что хотели бы, чтобы при изучении всех дисциплин на английском языке в ходе их обучения применялись подобные электронные учебники. Пояснили они это следующими утверждениями:

- 1) «Работать с электронным учебником очень удобно, интересно и увлекательно»;
- 2) «Применение на занятиях электронных учебников позволяет не записывать лекции, а также получать к ним доступ с любого места с помощью смартфона или компьютера»;
- 3) «Электронные учебники помогают осуществлять объективное оценивание знаний студентов посредством применения различных интерактивных заданий»;
- 4) «Материал в электронном учебнике адаптирован под уровень знаний языка студентов и изложен в доступной форме с иллюстрациями и пояснениями»;
- 5) «Работа с таким электронным учебником позволяет, помимо изучения учебной дисциплины, тренировать знания иностранного языка, расширять словарный запас».

Это доказывает, что внедрение электронных учебников имеет положительный эффект на познавательную активность студентов, повышает их заинтересованность в изучении предмета, побуждает к постижению новых, современных технологий, помогает им в изучении английского языка, способствует оптимизации процесса обучения.

Одним из главных приоритетов в разработке учебника являлась комфортность работы с ним. Студентам был задан вопрос о том, с какими трудностями они столкнулись на занятиях с применением электронного учебника. 41 обучающийся (85,4%) отметили, что не встретили никаких затруднений. В свою очередь 7 студентов (14,6%) ответили, что основной трудностью являлось понимание английского языка. С технической точки зрения, трудностей при работе с учебником не возникло ни у одного студента.

Также студентам было предложено оценить комфортность работы с электронным учебником при проведении лекционных и практических занятий по 10–балльной шкале. Результаты опроса представлены на Рисунке 4.

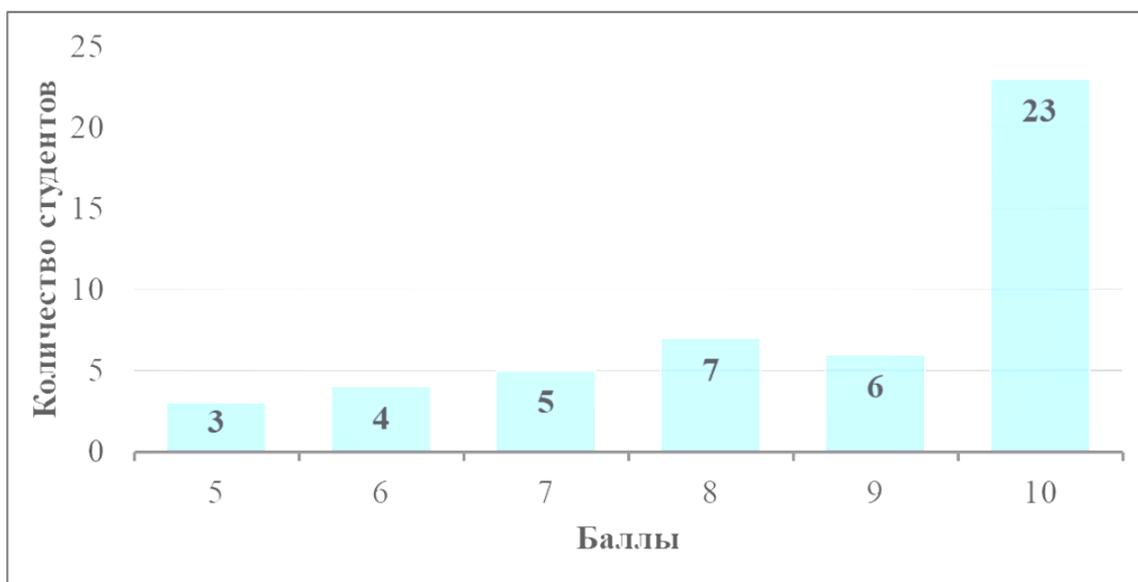


Рисунок 4 Оценивание комфортности работы с электронным учебником при проведении занятий по 10 – балльной шкале

Как видно из Рисунка 4, 3 студента (6,2%) оценили комфортность работы с электронным учебником на 5 баллов, 4 студента (8,3%) – на 6 баллов, 5 студентов

(10,4%) – на 7 баллов, 7 студентов (14,6%) – на 8 баллов, 6 студентов (12,5%) – на 9 баллов и 23 студента (48%) – на 10 баллов. Исходя из полученных данных, можно сделать следующий вывод: хоть работа с электронным учебником оказалась лёгкой и понятной для большинства студентов, некоторая часть из них всё же испытывала определённые затруднения. Более подробный анализ позволил выяснить, что причинами таких низких оценок комфортности могут быть невозможность скопировать вопросы в тестовых заданиях и текстовый материал в статьях для их быстрого перевода через сервисы Google или Yandex, трудности в понимании английского языка, которые приводили к непониманию некоторых элементов интерфейса.

Отношение студентов к электронному учебнику показывает положительную динамику: 31 обучающийся (65%) считает, что изучение материала на английском языке с помощью электронного учебника, даже самостоятельно, значительно эффективнее и проще, чем его восприятие в устной форме от преподавателя или с помощью обычных учебников. До эксперимента так считали лишь 25 человек, т.е. повышение составляет 24%. Это доказывает, что применение электронного учебника на занятиях не просто эффективно с точки зрения учебного процесса на занятиях, но и способствует повышению мотивации студентов к обучению, побуждает их к самостоятельной проработке материала.

Одно из главных достоинств электронных учебников, по нашему мнению, это осуществление контроля знаний студентов в оптимальных условиях. После проведения эксперимента 41 студент (85%) отмечает, что электронный учебник способствовал независимой от преподавателя, объективной оценке их знаний. До эксперимента так считал лишь 31 студент (64%). Повышение составило 21%. Это доказывает, что электронный учебник – действенный инструмент для проведения независимой оценки знаний.

Применение разработанного полиязычного электронного учебника способствовало развитию полиязычной компетенции студентов. Так, после проведения эксперимента количество студентов, отмечающих, что они часто затрудняются с ответом на иностранном языке, снизилось на 50% и составило 4 человека. В свою очередь количество студентов, свободно отвечающих на английском языке, также увеличилось на 33% и составило 6 человек.

Преподавание биологии на английском языке на I курсе обучения с применением электронных учебников смотивировало студентов к дальнейшему, более глубокому изучению языка. Так, после окончания эксперимента 39 обучающихся (81%) отметили, что занимаются дополнительно изучением английского языка, посещая различные курсы, читая литературу, занимаясь самостоятельно и т.д. До эксперимента количество студентов, занимающихся дополнительным изучением языка, составляло 33 человека. Таким образом, повышение составило 18%.

### **Заключение**

Таким образом, выдвинутые нами гипотезы полностью подтвердились – применение электронных учебников на уроках биологии в школе и при проведении занятий у студентов 1 курса полиязычных групп в действительности оказывает существенное воздействие на уровень учебной мотивации учащихся, повышает заинтересованность в обучении, развивает творческие способности, положительно влияет на динамику уровня знаний учащихся, способствует повышению заинтересованности студентов в изучении дисциплин на иностранном языке, повышает лексический запас обучающихся и стимулирует к использованию информационно-коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

**Литература:**

1. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева «Стратегия вхождения Казахстана в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира. Казахстан на пороге нового рывка в своем развитии». – Астана, 2016.
2. Зимина О.В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика. – М.: Издательство МЭИ, 2003. – 335 с.
3. Буторина Т.С., Ширшов Е.В. Дидактические основы использования информационно – педагогических технологий в подготовке электронного учебника. / Электронные учебники и учебно – методические разработки в открытом образовании // Тезисы докладов семинар (7 сентября 2000 года, г. Москва). – М.: Издательство МЭСИ, 2000. – 140 с.