

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТИХООКЕАНСКОЕ ВЫСШЕЕ ВОЕННО-МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ
имени С. О. МАКАРОВА
ПРИМОРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ВСЕРОССИЙСКОГО ФИЗИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

МАТЕРИАЛЫ
65-й ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

Том III

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Владивосток
2022

Редакционная коллегия: доктор физико-математических наук, профессор В. Э. Осуховский; доктор АТР, кандидат педагогических наук, профессор Н. А. Прошьянц; доктор технических наук, профессор А. А. Карпачев; доктор технических наук, профессор П. А. Стародубцев (ответственный за выпуск)

Материалы 65-й Всероссийской научной конференции. Том III. Фундаментальные и прикладные вопросы естествознания. – Владивосток : ТОВВМУ им. С.О. Макарова, 2022. – 324 с. : ил.

Сборник содержит материалы докладов профессорско-преподавательского состава вузов Дальневосточного региона, ученых ДВО РАН и офицеров Тихоокеанского флота.

Для преподавателей и студентов вузов, курсантов ВМУЗ.

Все материалы даны в авторской редакции.

СОДЕРЖАНИЕ

Андреева И.В., Багрянцев В.Н. Историко-патриотическое воспитание студентов-медиков на примере изучения биографий русских врачей.....	3
Багрянцев В.Н., Волков М.В., Юрьева К.А., Любавина А.А. Эпидемиологические особенности пространственно-временного распространения рака шейки матки в г. Владивостоке за период 2008–2016 гг.	14
Бурундуков А.С., Кочеткова Э.В. Квазары – реликтовые кварк-глюонные звезды? Телескоп «Jameswebb», ранние галактики и сценарий GUT's-космологии.....	27
Гнищецкая Т.Н., Цой А.А. Анализ школьного курса физики.....	45
Гнищецкая Т.Н., Шутко Ю.Е. Обучение по сокращенному курсу физики на основе внутрипредметных связей.....	54
Голобоков С.А. Подготовка нахимовцев к использованию средств индивидуальной защиты.....	61
Данилина Е.К. Средства информатизации самостоятельной работы студентов в вузе (на примере естественнонаучных и гуманитарных дисциплин).....	76
Дронин Я.С., Стаценко Л.Г. Применение метаматериалов в технике СВЧ.....	84
Заболотский В.С. Опыт использования мини-онлайн-курсов в рамках реализации математических и физических учебных дисциплин по образовательным программам высшего образования	94
Иванова Е.Б., Карнаухова Е.В. Домашний эксперимент по физике в 7 классе.....	101
Кавун В.Я., Масленникова И.Г. Исследование ионной подвижности и структуры фторцирконат-фосфатных стекол методом ЯМР.....	107
Казанов Г.Т., Нагаева М.В. Формирование инженерной компетентности общетехническими дисциплинами.....	115
Каменев О.Т., Каменев А.О. Принципы построения волоконно-оптического интерферометрического акселерометра горизонтального типа.....	123
Ковальчук О.В., Харина В.В. Построение модели качества высшего образования.....	129

СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ (НА ПРИМЕРЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН)

Данилина Екатерина Константиновна

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,
г. Владивосток, Россия, ekaterina.danilina@vvsu.ru

Аннотация. В данной работе рассматриваются некоторые информационно-коммуникационные технологии, которые могли бы послужить средством организации самостоятельной работы студентов в вузе. Актуальность выбранной темы обеспечивают основные положения федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования, а также типовые рабочие программы, согласно которым самостоятельной подготовке отводится значительное количество часов. Целью статьи является предоставить анализ сервисов и приложений для СРС на примере естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, указать их основные дидактические характеристики, а также основные виды самостоятельной работы в вузе. Предлагаются к рассмотрению онлайн сервисы исключительно отечественного производства. В работе приводятся пять групп современных информационно-коммуникационных технологий, которые могут помочь организовать самостоятельную учебную деятельность студентов. Указанные дидактические характеристики приведенных ИКТ позволяют сделать вывод о том, какому виду самостоятельной работы они больше соответствуют. На основе проанализированных современных информационно-коммуникационных технологий, их дидактического функционала приводится вывод о том, что самостоятельная учебная деятельность студентов вузов может с успехом быть информатизирована, в том числе и за счет отечественных аналогов. Приводятся перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов; информационно-коммуникационные технологии; информатизация образования; интерактивное обучение; образовательные технологии

MEANS TO ORGANIZE STUDENTS' SELF-STUDY PROCESS IN HIGHER EDUCATION (BY EXAMPLE OF NATURAL AND HUMANITARIAN DISCIPLINES)

Ekaterina K. Danilina

Vladivostok State University Economics and Service, Vladivostok, Russian Federation, ekaterina.danilina@vvsu.ru

Abstract. This paper discusses some information and communication technologies that could serve as means in organizing student's independent work at university. The relevance of the chosen topic is ensured by the main points of the federal state educational standards for higher professional education as well as typical educational programs which put significant number of hours to self-study. The purpose of the article is to provide an analysis of services and applications for organization of students' self-study on the example of natural sciences and humanities, to indicate their main didactic features, as well as common forms of self-study process. Only online services that were made in Russia are proposed for consideration. The paper presents five groups of modern information and communication technologies that can help in organizing students' independent learning activities. Featured didactic characteristics of the given ICTs allow to conclude on the type of independent work they are more appropriate for. Based on the analyzed information and communication technologies, their didactic features, it may be concluded that independent learning activities for university students can be successfully digitalized by means of Russian analogues of foreign well-known online services. Some options for further research are given.

Keywords: students' independent work; information and communication technologies; digitalization of education; interactive learning; educational technologies

В обучении студентов высших учебных заведений самостоятельная подготовка представляет собой один из ключевых элементов всей подготовки, так как без нее невозможно формирование и совершенствование всех необходимых профессиональных навыков и умений. Важным является умение самостоятельно отбирать и прорабатывать необходимую информацию. Федеральные государственные образовательные стандарты также упоминают о важности и необходимости информатизации учебного процесса. Таким образом, *актуальность* темы определяется одной из основных задач современного образования, а именно научить студента организовывать и выполнять самостоятельную работу, применяя современные средства информационно-коммуникационных технологий.

Проблеме организации самостоятельной работы, в том числе в усло-

виях реализации ФГОС, посвящены исследования Шингаревой М. В. [1], Левченко И. Е. [2], Петровой Л. А., Берестневой Е. В., Бригадина А. А. [3]. Вопросами характеристики информационных технологий занимались, например, Вишняков В. А., Ковалев А. П. [4]. Практический аспект интеграции технологий в учебный процесс описывают Гизатулина О. И. [5], Батяйкина И. А. [6]. Вопросы, касающиеся возможностей онлайн сервисов, поднимаются в работах Горбичевой О. А., Горловой Ю. И., Никитиной И. В. [7]. Проблемы информатизации самостоятельной работы в вузе поднимаются в работах Третьяковой Е. М. [8], Кувшиновой Е. Н. [9]. Однако большая часть исследований посвящена зарубежным ИКТ, что оставляет поле для дальнейших исследований.

Целью работы является провести обзор отечественных онлайн сервисов и приложений, которые могли бы послужить средством при организации самостоятельной работы студентов вузе на примере естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Поставленная цель определила следующие *задачи*:

1) дать обзор отечественных аналогов сервисов и приложений для организации самостоятельной работы при обучении естественнонаучным и гуманитарным дисциплинам;

2) проанализировать их основные дидактические характеристики в соответствии с основными видами самостоятельной работы.

Рынок образования удивительно богат, и с каждым годом все более пополняется различными онлайн платформами и сервисами для организации учебного процесса. Особенно разнообразен и интересен зарубежный рынок. Однако, последние события, происходящие в мире, показали, что мы не можем брать за основу исключительно зарубежные платформы. Сфера образования оказалась в условиях импортозамещения.

В данной работе акцент ставится на сравнительный анализ современных ИКТ для самостоятельной работы студентов на примере двух дисциплин – Физики и Иностранного (английского) языка. Пример форм информационно-коммуникационных технологий представлен в таблице 1. При отборе отечественного программного обеспечения за основу были взяты рекомендации Ассоциации разработчиков программных продуктов «Отечественный софт» [10]. В работе приводятся лишь некоторые примеры, без претензии на полноту обзора.

Анализ сервисов первой и второй групп показал, что они обладают схожим функционалом, такими, например, как хранение файлов; предоставление доступа и совместная работа над файлами; возможность работы с мобильных устройств. «Мой Офис» дает возможность работы без подключения к интернету. Подходят как для естественнонаучных, так и для гуманитарных дисциплин.

Таблица 1 – ИКТ организации самостоятельной работы по дисциплинам

Дисциплина	ИКТ для организации самостоятельной работы				
	Хранение файлов	Совместное редактирование	Онлайн обучение и тестирование	Тренировка Речевых видов деятельности	Графические и фоторедакторы, симуляторы
Физика	«Яндекс. Диск»; «Мой Офис Частное Облако»; персональное облако (Next cloud)	«Яндекс. Документы»; «Мой Офис»; «P7-Офис»	iSpring Learn LMS; Эквио	–	АСМО-графический редактор; vr-labs.ru
Иностранный (английский) язык				Lingualeo; RuTube	–

Третья группа предлагает к рассмотрению российские аналоги онлайн-сервиса Moodle, широко используемого в российских вузах для поддержки как аудиторной, так и внеаудиторной (самостоятельной) работы. iSpring Learn LMS и Эквио представляет собой цифровые платформы для обучения. Они обладают схожим функционалом и предлагают синхронное (кроме iSpring Learn LMS) и асинхронное обучение, работу с журналом оценок, управление классом, тестирование и оценку знаний, отчетность и аналитику и другие.

Четвертая и пятая группы показывают специфику и отличия естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Если для дисциплины «Иностранный язык» главным и абсолютно необходимым условием является развитие всех видов речевой деятельности у студента (что может быть обеспечено сервисами Lingualeo и RuTube), то для дисциплины «Физика» необходимо развитие навыков логического мышления, причинно-следственных связей, абстрагирования, моделирования, систематизации и других.

RuTube и Lingualeo – две совершенно разные платформы. Начиная с того, что первый – это видеохостинг, а второй – онлайн-сервис для изучения иностранного языка. И тем не менее они позволяют развивать и совершенствовать навыки и умения таких видов речевой деятельности, как аудирование, чтение, говорение и письмо.

Vr-labs.ru представляет собой онлайн-сервис, позволяющий проводить опыты и лабораторные работы по различным предметам, включая физику.

Известно, что по дидактической цели можно выделить несколько групп самостоятельной работы: приобретения новых знаний; закрепления знаний; совершенствования умений применять знания на практике; совершенствования умений творческой направленности. В данной работе пред-

принята попытка сгруппировать рассмотренные выше информационно-коммуникационные технологии в соответствии с видом самостоятельных работ (таблица 2).

Таблица 2 – ИКТ по видам самостоятельных работ

Группы ИКТ для организации самостоятельной работы	Самостоятельная работа по дидактической цели			
	Приобретения новых знаний	Закрепления знаний	Совершенствования умений применять знания на практике	Совершенствования умений творческой деятельности
Хранение файлов				
Совместное редактирование		✓	✓	
Онлайн обучение и тестирование	✓	✓		✓
Тренировка речевых видов деятельности		✓	✓	✓
Графические и фоторедакторы, симуляторы		✓	✓	

Таким образом, анализ показывает, что самостоятельная работа студентов может быть вполне успешно построена на основе отечественного программного обеспечения. Однако остаются насущными вопросы: об интеграции в работу интерактивных симуляторов и формульных редакторов (важно для естественнонаучных дисциплин); создании онлайн курсов на платформах отечественного ПО (гуманитарные дисциплины); интеграции дополнительных сервисов для контроля успеваемости при самостоятельной работе.

Перспективами дальнейшего исследования может быть организация самостоятельной работы студентов во время лабораторных работ, а также организация текущего и итогового контроля.

Список источников

1. Шингарева М. В. Организация самостоятельной работы студентов вуза в условиях реализации ФГОС ВПО / М. В. Шингарева // *Агроинженерия*. – 2015. – № 4 (68). – С. 24–28. – Текст : электронный – URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-samostoyatelnoy-raboty-studentov-vuza-v-usloviyah-realizatsii-fgos-vpo> (дата обращения: 4.11.2022)

2. Левченко И. Е. Особенности организации самостоятельной работы студентов при реализации ФГОС / И. Е. Левченко // *Научные исследования в образовании*. – 2012. – № 4. – Текст : электронный – URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov-pri-realizatsii-fgos> (дата обращения: 4.11.2022)

3. Петрова Л. А. Организация самостоятельной работы студентов в контексте реализации ФГОС ВПО / Л. А. Петрова, Е. В. Берестнева, А. А. Бригадин // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 2-1. – Текст : электронный – URL.: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19211> (дата обращения: 4.11.2022)

4. Вишняков В. А. Онлайн-сервисы и информационные технологии в дистанционном обучении / В. А. Вишняков, А. П. Ковалев // *Системный анализ и прикладная информатика*. – 2017. – № 4. – Текст : электронный – URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/onlayn-servisy-i-informatsionnye-tehnologii-v-distantsionnom-obuchenii> (дата обращения: 4.11.2022)

5. Гизатулина О. И. Внедрение дистанционных технологий и сервисов Google в образовательную среду вуза / О. И. Гизатулина // *Academic research in educational sciences*. – 2021. – № 4. – Текст : электронный – URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-distantsionnyh-tehnologiy-i-servisov-google-v-obrazovatelnuyu-sredu-vuza> (дата обращения: 4.11.2022)

6. Батайкина И. А. Платформа для проведения онлайн-занятий / И. А. Батайкина // *Символ науки*. – 2020. – № 5. – Текст : электронный – URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/platforma-dlya-provedeniya-onlayn-zanyatiy> (дата обращения: 4.11.2022)

7. Горбачева О. А. Виды и возможности интернет-сервисов и платформы для организации дистанционного обучения студентов вузов / О. А. Горбачева, Ю. И. Горлова, И. В. Никитина // *Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки*. – 2020. – № 2 (87). – Текст : электронный – URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/vidy-i-vozmozhnosti-internet-servisov-i-platform-dlya-organizatsii-distantsionnogo-obucheniya-studentov-vuzov> (дата обращения: 4.11.2022)

8. Третьякова Е. М. Организация самостоятельной работы студентов с применением новых информационных технологий / Е. М. Третьякова // *БГЖ*. – 2016. – № 4 (17). – Текст : электронный – URL.: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-samostoyatelnoy-raboty-studentov-s-primeneniem-novykh-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 4.11.2022)

9. Кувшинова Е. Н. Самостоятельная учебная деятельность студентов вуза в условиях информатизации образования / Е. Н. Кувшинова, С. Л. Данильченко, С. А. Дубровская [и др.] // Образование и наука: современные тренды: монография. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – 220 с. – Текст : электронный. – URL : https://interactive-plus.ru/ru/article/117047/discussion_platform (дата обращения: 4.11.2022).

10. Каталог совместимости российского программного обеспечения. Импорт-замещение. – Текст : электронный. – URL : <https://catalog.arppsoft.ru/replacement>

Информация об авторе

Е. К. Данилина – аспирант кафедры общей и экспериментальной физики ДВФУ, старший преподаватель кафедры межкультурных коммуникаций и переводоведения ВГУЭС.

Information about the author

Ekaterina S. Danilina – Graduate student of the Department of General and Experimental Physics FEFU, Senior Lecturer of the Department of Intercultural Communication and Translation Studies VSUES.