

Цифровой подход в научно-исследовательской и профориентационной работе

Е. Ю. Кутенкова^{1}, Т. В. Ларина¹, О. Ю. Савельева²*

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация

² МАОУ «Информационно-экономический лицей» им. Александра Гараничева, г. Новосибирск, Российская Федерация

*kutenkova.elena@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются преимущества научно-исследовательской и профориентационной работы в виде реализации совместных проектов при использовании виртуальных лабораторных работ, использование цифровых технологий для реализации инклюзивной индивидуальной составляющей образования. Перечислены мероприятия, проводимые в ИОиТИБ в онлайн-режиме в рамках фестиваля науки и дней науки, позволяющие вовлекать в работу как обучающихся СГУГиТ, так и лицейстов. Проанализированы организационные проблемы, возникающие в работе конференций, например, при сборе большого количества заявок участников с дальнейшим формированием программы. Рассмотрены преимущества разработанной в СГУГиТ системы управления потоком заявок студенческой научной конференции средствами .NET., позволяющей значительно упростить оформление документов для региональной студенческой научной конференции.

Ключевые слова: цифровые технологии, виртуальные лабораторные работы, заявки на студенческие научные конференции

Digital Approach in Research and Career Guidance

E. Yu. Kutenkova^{1}, T. V. Larina¹, O. Yu. Savelieva²*

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

² MAEI «Information and Economic Lyceum» named after Alexander Garanichev, Novosibirsk, Russian Federation

*kutenkova.elena@yandex.ru

Abstract. The article discusses the advantages of research and career guidance in the form of joint projects with the use of virtual laboratory work, the use of digital technologies for the implementation of an inclusive individual component of education. The events held at IITIB in the online mode within the framework of the science festival and science days are listed, which allow to involve both students of SSUGaT and lyceum students in the work. Organizational problems arising in the work of conferences are analyzed, for example, when collecting a large number of applications from participants with the further formation of the program. The advantages of the student scientific conference application flow management system developed at SGUGaT by means of .NET. are considered, which makes it possible to significantly simplify the paperwork for a regional student scientific conference.

Keywords: digital technologies, virtual laboratory work, applications for student scientific conferences

Современное образование невозможно представить без использования современных цифровых и дистанционных технологий, которые широко использу-

ются во всех сферах образовательной деятельности, различные аспекты этой работы представлены в статьях [1–9].

Особое значение имеют следующие цифровые компетенции:

- применение цифровых продуктов и цифровых образовательных ресурсов;
- воспитание личности в условиях цифровой среды;
- оценка и учебная аналитика;
- инклюзивность и индивидуализация;
- цифровая безопасность и культура работы с данными.

При осуществлении профориентационной и научно-исследовательской работы в ИОиТИБ используются комплекты виртуальных лабораторных работ, выполняя которые обучающиеся инженерных классов МАОУ «Информационно-экономический лицей» им. Александра Гараничева, с которым заключен договор о сотрудничестве, имеют возможность провести исследования свойств различных групп материалов. Полученные в итоге результаты планируется доложить на заседании секции технологии оптического производства 70-ой региональной студенческой научной конференции и опубликовать тезисы доклада. При этом виртуальные работы можно загрузить непосредственно в лицее, где есть возможность выполнять их как под руководством школьного учителя, так и преподавателя СГУГиТ. Часть работ выполняется на площадке нашего университета. Подобная практика имеет следующие преимущества:

- возможность познакомить будущих абитуриентов с нашим университетом и направлениями обучения, понять насколько для них интересна данная область деятельности;
- наблюдать процессы, которые невозможно или сложно рассмотреть в реальных условиях невооруженным глазом;
- возможность моделирования процессов, протекание которых невозможно осуществить в условиях лаборатории;
- возможность изучения тонкостей и особенностей явлений в другом масштабе времени для кратковременных или продолжительных процессов;
- обеспечение безопасности при работе с вредными веществами и опасными явлениями;
- получение навыков осуществления научно-исследовательской работы и оформления полученных результатов.

Такое сотрудничество позволит не только расширить область взаимодействия, но и в перспективе привлечь заинтересованных абитуриентов для обучения в СГУГиТ.

Использование цифровых технологий позволяет привлекать к активной научно-исследовательской работе обучающихся, у которых есть проблемы со здоровьем, такая практика имеется на кафедре ФиП. Все заседания различных конференций, даже при отсутствии дистанционного обучения, проводились онлайн, для того чтобы предоставить возможность участвовать обучающемуся, находящемуся на лечении. В этом случае не теряются социальные связи, человек

не чувствует себя оторванным от коллектива и не замыкается на своих проблемах.

В ИОиТИБ в онлайн-режиме проводится значительное число мероприятий в рамках фестиваля науки и дней науки:

- квест по информационной безопасности;
- мастер-класс «Астрономические приборы»;
- тематическая игра «Метрологический лабиринт»;
- открытый урок по физике «Геометрическая оптика и волновые свойства света» (лаборатория виртуальной физики);
- круглый стол «Профессия – технолог» и др.

Обучающиеся института ежегодно участвуют в онлайн-олимпиадах и занимают призовые места.

Проведение этих мероприятий позволяет привлечь участников из других образовательных организаций и играет значительную роль в профориентационной работе. Обучающиеся ИОиТИБ приобретают новые навыки, участвуя в подготовке и проведении этих мероприятий.

В ИОиТИБ работает семь секций региональной студенческой научной конференции (СНК), две секции Региональной научной студенческой конференции «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СИБИРИ» (РНСК), Магистерская научная сессия «ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКЕ», Международная конференция «МОЛОДЕЖЬ. ИННОВАЦИИ. ТЕХНОЛОГИИ», секция «Наукоёмкие технологии в эпоху цифровизации». Одной из основных проблем при организации работы конференций был сбор большого количества заявок участников с дальнейшим формированием программы. До последнего времени, несмотря на существование систем сбора информации, большой объем работы выполнялся вручную. Сейчас разработана система для управления потоком заявок студенческой научной конференции средствами .NET. Подробно эта система рассмотрена в статье [10].

Формирование программ значительно упростилось, но были выявлены некоторые сложности при выполнении этой работы, связанные с невнимательностью обучающихся при регистрации заявок. При анализе были рассмотрены 77 заявок, поданных через рассматриваемую систему на СНК 2021. Было выявлено следующие неточности:

- три темы доклада были написаны с грамматическими ошибками;
- один раз дважды обучающиеся зарегистрировались с одной и той же темой (рис. 1);
- два раза неправильно оформлена тема (заглавные буквы, кавычки);
- один раз в одной колонке указаны два автора;
- три раза не указано отчество обучающегося;
- один раз не указана учебная группа;
- два раза научный руководитель работы указан как соавтор;
- при регистрации указано четыре варианта оформления названия учебного заведения, например, когда вместо организации указана кафедра (рис. 2).

Эти ошибки типичны и встречаются при заполнении заявок на секции РНСК и мероприятий научного конгресса Интерэкспо ГЕО-Сибирь, что значительно усложняет оформление документов, на которое затрачивается много времени.

72	3.22.2021 17:28:02	Секция	Моделирование спектроскопа
73	3.22.2021 19:03:08	Секция	Аналог черной дыры для акустических волн
74	3.23.2021 11:37:32	Секция	Определения фокусного расстояния цилиндрической водяной линзы
75	3.23.2021 11:38:15	Секция	Определение фокусного расстояния цилиндрической водяной линзы
76	3.23.2021 12:33:34	Секция	"Суперспособности" с точки зрения физической реальности

Рис. 1. Фрагмент выгрузки результата регистрации

ОРГАНИЗАЦИЯ			
Кафедра информационной безопасности			
СГУГИТ кафедра			
СГУГИТ			
Сибирский государственный университет геосистем и технологий			
СГУГИТ			
СГУГИТ			
СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ			
БИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ			
СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ			

Рис. 2. Ошибки в названии организации

Авторы системы при дальнейшем ее совершенствовании предусматривают с учетом высказанных замечаний обеспечение обратной связи по e-mail о результатах рассмотрения заявки и возможность обработки заявок в реальном времени несколькими пользователями-модераторами, что позволит оперативно вносить корректировки при формировании программы.

Перспективы широкого использования цифрового подхода в научно-исследовательской и профориентационной работе очевидны, что доказано существующим опытом работы ИОиТИБ. Планируется дальнейшее взаимодействие с информационно-экономическим лицеем и привлечение обучающихся к активной НИРС.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Участие обучающихся в научно-исследовательской работе как элемент практико-ориентированного подхода / Е. Ю. Кутенкова [и др.]. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы образования. Роль университетов в формировании информационного общества : Междунар. научно-метод. конф., 29 янв.-2 февр. 2018 г. : сб. материалов в 2 ч. – Новосибирск : СГУГИТ, 2018. – Ч. 1. – С. 147–150.

2. Кутенкова, Е. Ю., Ларина, Т. В. Возможные перспективы внедрения проектной деятельности в образовательный процесс. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы образования. Модель проблемно-ориентированного проектного обучения в современном уни-

верситете : сборник материалов Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 24-26 февр. 2021 года в 3 ч. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – Ч. 2. – С. 137–139

3. Кутенкова, Е. Ю., Ларина, Т. В. Проблемы использования цифровых платформ при проведении мероприятий НИРС и участия в них - Текст : непосредственный // Актуальные вопросы образования. Современный университет как пространство цифрового мышления : Междунар. научно-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч., Новосибирск, 28-30 янв. 2020 г. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – Ч. 2. – С. 22–24.

4. Планирование и отчетность по НИРС в рамках ИОиТЗИ и кафедр на базе цифровых платформ / Е. Ю. Кутенкова, Т. В. Ларина, Д. М. Никулин. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы образования. Современный университет как пространство цифрового мышления : Междунар. научно-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч., Новосибирск, 28-30 янв. 2020 г. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – Ч. 2. – С. 28–30.

5. Некоторые проблемы методического обеспечения технических курсов в современных условиях дистанционного обучения / П. В. Петров, О. К. Ушаков, Е. Ю. Кутенкова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы образования. Модель проблемно-ориентированного проектного обучения в современном университете : сборник материалов Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 24-26 февр. 2021 года в 3 ч. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – Ч. 2. – С. 140–142.

6. Кутенкова, Е. Ю., Ларина, Т. В. Проблемы проектного обучения как элемент организации научно-исследовательской работы обучающихся по направлениям кафедры ФИП. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы образования. Модель проблемно-ориентированного проектного обучения в современном университете : сборник материалов Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 24-26 февр. 2021 года в 3 ч. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – Ч. 2. – С. 230–233.

7. Образовательные технологии для подготовки специалистов-технологов в рамках практико-ориентированной профессиональной подготовки кадров / Е. Ю. Кутенкова, Т. В. Ларина, О. Ю. Савельева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы образования. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики : сб. материалов Междунар. научно-метод. конф., 16-20 февр. 2015 г., Новосибирск. – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – С. 281–284.

8. Об особенностях практико-ориентированного учебного процесса с участием иностранных обучающихся на кафедре Фотоники и приборостроения / П. В. Петров, О. К. Ушаков, Д. М. Никулин. - Текст : непосредственный // Актуальные вопросы образования. Модель проблемно-ориентированного проектного обучения в современном университете : сборник материалов Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 24-26 февр. 2021 года в 3 ч. – 2021. – Ч. 2. – С. 152–156.

9. Бугакова, Т. Ю., Фролова, М. В. Организация проблемно-ориентированного проектного обучения в вузе / – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы образования. Модель проблемно-ориентированного проектного обучения в современном университете : сборник материалов Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 24-26 февр. 2021 года в 3 ч. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – Ч. 2. – С. 226–229.

10. Краснов, С. Д., Шарапов, А. А. Разработка системы управления потоками заявок студенческой научной конференции средствами технологии NET. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь : XVII Международный научный конгресс, 19-21 мая 2021 г. : сборник материалов в 8 т. - Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – Т. 7 : «Молодежь. Инновации. Технологии» : Международная научно-техническая конференция студентов и молодых ученых, № 2. – С. 96–101.

© Е. Ю. Кутенкова, Т. В. Ларина, О. Ю. Савельева, 2022