

## ПРОВЕДЕНИЕ ОЛИМПИАДЫ ПО МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

*Вера Леонидовна Неклюдова*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, тел. (383)343-25-77, e-mail: neklyudova@ssga.ru.

В работе представлен опыт проведения студенческой олимпиады по математике с использованием технологии интернет-тестирования в рамках процесса дистанционного обучения.

**Ключевые слова:** студенческая олимпиада, интернет-тестирование, дистанционное обучение

## CONDUCTING THE MATHEMATICS OLYMPIAD IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING

*Vera L. Neklyudova*

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Higher Mathematics, phone: (383) 343-25-77, e-mail: neklyudova@ssga.ru.

The paper presents the experience of conducting a student Olympiad in Mathematics using Internet testing technology as a part of the distance learning process.

**Keywords:** student Olympiad, Internet testing, distance learning

Интернет-технологии в последние годы стали неотъемлемой частью образовательного процесса в высшей школе [1, 2]. Основными инструментами онлайн-образования являются электронная образовательная среда вуза (ЭИОС), другие системы управления обучением (такие, как Moodle) и корпоративные платформы (такие, как Microsoft Teams), электронные библиотеки, системы интернет-тестирования, а также мессенджеры и социальные сети.

Важнейшую роль интернет-технологии играют и в организации научно-исследовательской работы студентов. Они могут быть использованы как для создания информационной среды НИРС вуза [3], так и для проведения отдельных мероприятий – научных конференций, конкурсов, олимпиад [3, 4].

Олимпиада по математике проводится в Сибирском государственном университете геосистем и технологий ежегодно и неизменно привлекает большое количество участников (таблица).

Количество участников олимпиады СГУГиТ по математике

Год	2017	2018	2019	2020
Количество участников	100	49	133	91

До 2020 года олимпиада проходила в традиционной форме. Участникам предлагались задания, которые каждый из них должен был решить самостоятельно и представить организаторам письменную работу. Полученная работа проверялась не менее чем двумя членами жюри. За каждое задание участнику начислялось определенное количество баллов, зависящее от сложности задания, а также от правильности и полноты представленного решения.

В 2020 году, в связи с введенным в вузах Российской Федерации дистанционным режимом обучения, членами оргкомитета олимпиады было принято решение об организации мероприятия в форме интернет-тестирования.

В качестве платформы для проведения олимпиады был выбран Единый портал интернет-тестирования в сфере образования, *i-exam.ru* [6]. Учредитель портала, НИИ мониторинга качества образования, с 2010 г. проводит Открытые международные студенческие Интернет-олимпиады с использованием технологии Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования (ФЭПО) по различным дисциплинам, в том числе и по математике. В Интернет-олимпиаде ежегодно участвуют обучающиеся СГУГиТ [5], и именно она послужила примером организации студенческой предметной олимпиады в форме интернет-тестирования как относительно процедуры, так и по части методического подхода.

Задания олимпиады по математике 2020 г. были составлены сотрудниками кафедры высшей математики СГУГиТ и размещены на портале *i-exam.ru* с помощью программного модуля «Тест-Конструктор 2.0» в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» НИИ МКО [7]. Все олимпиадные задания имели тип «задание с кратким ответом». В каждом из них необходимо было решить задачу и ввести полученный ответ в специальное поле на странице задания. Каждое задание было представлено в двух вариантах; при генерации теста для конкретного участника варианты всех заданий выбирались случайным образом.

Накануне мероприятия участникам были разосланы подробные инструкции по прохождению теста. Во время тестирования обучающиеся имели возможность обратиться с вопросами к организаторам посредством электронной почты и мессенджера WhatsApp.

Результаты тестирования были доступны как участникам, так и организаторам олимпиады сразу по его окончании. Однако итоги олимпиады были объявлены после анализа решаемости заданий, назначения количества баллов за зачтенное задание в зависимости от его сложности и изучения протоколов ответов участников.

Проверка олимпиадных работ не была автоматизирована полностью, но использование возможностей Единого портала интернет-тестирования существенно снизило трудоемкость организации мероприятия и способствовало привлечению к участию в нем большого числа студентов, в том числе и находящихся за пределами России.

При организации олимпиады на платформе Единого портала интернет-тестирования в сфере образования пришлось учитывать следующие его особенности:

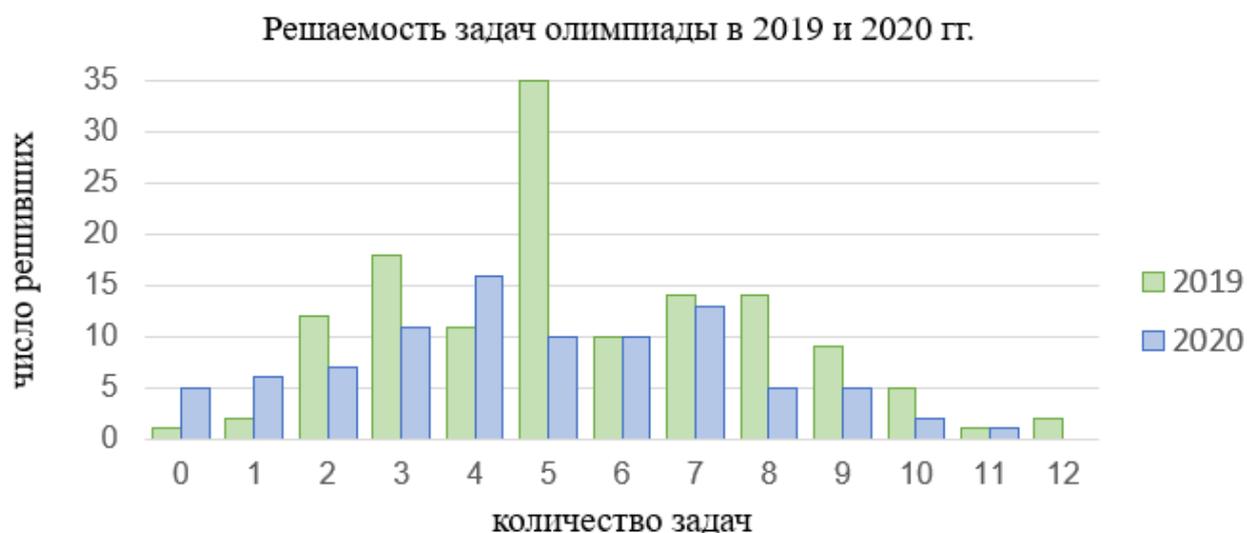
- участнику олимпиады не требуется предоставлять письменную работу; оценка за решенную задачу не может быть снижена из-за отсутствия решения

или проблем с его обоснованием. В конечном итоге, ответ может быть просто угадан или получен с помощью программных средств;

- незначительная ошибка при, в целом, правильном решении может привести к неправильному ответу. В этом случае задание зачтено не будет;

- участник олимпиады узнает результат тестирования сразу по его завершении. Возможность скрыть результаты до подведения итогов олимпиады в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» не предусмотрена.

Несмотря на связанные с перечисленными особенностями сложности, опыт проведения студенческой олимпиады с применением технологии интернет-тестирования можно считать успешным. В мероприятии приняли участие 59 студентов первого курса и 32 студента второго курса. Большая часть участников использовала практически все отведенное для тестирования время, составлявшее 150 минут. Среднее количество зачтенных задач составило 4,3 для студентов первого курса и 5,6 для второго из 13 предложенных задач. В целом статистическое распределение решаемости задач в 2020 г. сходно с аналогичным распределением в предшествующие годы, когда олимпиада проводилась в традиционной форме.



Технология интернет-тестирования может быть использована также при традиционном режиме обучения для проведения учебных и научных мероприятий; в частности, при организации отборочных туров олимпиад и конкурсов с большим числом участников. При этом возможно сочетание традиционных методов и интернет-технологий. Например, массового тестирования и выборочной проверки работ участников, набравших наибольшее количество баллов и претендующих на победу.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Середович С. В., Горобцова О. В. Электронная информационно-образовательная среда – драйвер качества образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные

тренды непрерывного образования в России. Междунар. науч.-метод. конф.: сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 25–28 февраля 2019 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. Ч. 1. – С.3-8.

2. Бугакова Т. Ю. E-LEARNING: современные тренды образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января –2 февраля 2018 г.). – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. Ч.1. – С. 70–73.

3. Бугакова Т. Ю. Внедрение цифровых технологий в научно-исследовательскую работу обучающихся СГУГиТ // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современный университет как пространство цифрового мышления. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 28–30 января 2020 г.). – Новосибирск: СГУГиТ, 2020. Ч.1. – С. 14-18.

4. Кутенкова Е. Ю., Ларина Т. В. Проблемы использования цифровых платформ при проведении мероприятий НИРС и участия в них // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современный университет как пространство цифрового мышления. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 28–30 января 2020 г.). – Новосибирск: СГУГиТ, 2020. Ч.2. – С.22-24.

5. Неклюдова В.Л. Опыт участия студентов СГГА в Открытой международной Интернет-олимпиаде по математике. // ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА С РЕАЛЬНЫМ СЕКТОРОМ ЭКОНОМИКИ. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 2 марта 2012 г.). – Новосибирск: СГГА, 2012. – Ч. 4. – С. 178-180.

6. Единый портал Интернет-тестирования в сфере образования. – Режим доступа: <http://www.i-exam.ru> (дата обращения 24.02.2021).

7. Как работать с модулем «Тест-Конструктор 2.0». Инструкция для преподавателей и организаторов [Электронный ресурс] // Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. – Режим доступа: [https://i-exam.ru/sites/default/files/training/user\\_guide\\_tk\\_tren\\_2.0.pdf](https://i-exam.ru/sites/default/files/training/user_guide_tk_tren_2.0.pdf) (дата обращения 24.02.2021).

© В. Л. Неклюдова, 2021