

Соревнования 2020 года первокурсников вузов г. Воронежа по информатике и программированию в online режиме

О. Ф. Ускова, email: sunny.uskova@list.ru¹

Н. А. Каплиева, email: kaplieva_na@amm.vsu.ru¹

А. И. Шашкин, email: dean@amm.vsu.ru¹

А. В. Пешков, email: apchekov@dsr-corporation.com²

¹ ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет»

² DSR Corporation

Аннотация. *Описаны организация и проведение на платформе Международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы прикладной математики, информатики и механики» очередной олимпиады первокурсников вузов г. Воронежа. Приведены результаты соревнований, в которых участвовали 105 человек, студенческий оргкомитет, тренерский состав.*

Ключевые слова: *информатика, программирование, информационные системы, олимпиада по информатике, студенческий оргкомитет олимпиады, сайт олимпиады, примеры олимпиадных заданий, тренерский состав, итоги олимпиады, спонсорская поддержка DSR Corporation.*

Студенческие соревнования первокурсников Воронежских вузов по информатике и программированию ежегодно, начиная с 2012 года, проводятся факультетом прикладной математики, информатики и механики Воронежского государственного университета (ПММ ВГУ) на платформе Международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы прикладной математики, информатики и механики» [1–6].

Как показывает опыт организации и проведения соревнований, они активизируют развитие интереса студентов к учебе, к приобретению более разносторонних и глубоких знаний, необходимых для дальнейшей учебы и будущей профессиональной востребованности.

В отличие от предшествующих лет, соревнования 2020 года проходили в online режиме при спонсорской поддержке DSR Corporation, президент которой Пешков Анатолий Васильевич – выпускник факультета ПММ ВГУ.

Основное отличие нынешней олимпиады от подобных соревнований первокурсников предыдущих лет состоит в том, что

большую основную работу по организации и проведению олимпиады 2020 года проводил студенческий оргкомитет, в состав которого входили 6 старшекурсников факультета ПММ ВГУ, которые в свои годы обучения на 1 курсе успешно выступали на подобных соревнованиях.

В состав студенческого оргкомитета олимпиады первокурсников по информатике и программированию входили следующие студенты:

Сырых Александр, 4 курс – председатель оргкомитета;

Усков Даниил, 4 курс;

Байбородов Серафим, 4 курс;

Коток Игорь, магистрант 1 курса;

Кракова Софья, 3 курс;

Рябых Ирина, 3 курс;

Бондаренко Олег, 3 курс.

Среди перечисленных членов оргкомитета только один (Бондаренко Олег) учится на кафедре математических методов исследования операций, все остальные специализируются на кафедре математического обеспечения ЭВМ.

Сфера работы членов оргкомитета олимпиады первокурсников достаточно трудоемка и разнообразна:

- разработка и ведение сайта олимпиады;
- составление необходимых текстовых данных к условиям олимпиадных заданий;
- ответы на вопросы соревнующихся;
- проверка и оценивание присланных решений;
- составление и анализ таблиц участников олимпиады.

Информация о предстоящей олимпиаде первокурсников и правилах участия в ней были выставлены на сайте ВГУ и сайте факультета ПММ ВГУ за 10 дней до начала состязаний. Согласно правилам участия олимпиада состоялась 2 декабря 2020 года. Олимпиадные задания были выставлены в 11 часов. По указанной ссылке можно было скачать задания олимпиады и до 13 часов 2 декабря отправить решения (заполненный бланк ответов) на почту: olimpiadapmm.yandex.ru.

Первокурсники, принимавшие участие в олимпиаде, представляли вузы г. Воронежа и г. Тамбова:

Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ),

Воронежский государственный университет (ВГУ),

Воронежский государственный педагогический университет (ВГПУ),

Воронежский государственный технический университет (ВГТУ),

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (ВУНЦ ВВС «ВВА»),

Воронежский государственный университет инженерных технологий (ВГУИТ),

Воронежский институт высоких технологий (ВИВТ).

Всего в соревнованиях участвовали 105 первокурсников (30 девушек и 75 юношей). Наибольшее количество участников (73 человека) было из ВГУ. Это первокурсники факультета компьютерных наук (ФКН ВГУ) и ПММ ВГУ. ВГПУ представляли 12 первокурсников, ВУНЦ ВВС «ВВА» 10 человек, ТГТУ и ВГУИТ по 3 первокурсника, по 2 участника соревновались из ВИВТ и ВГТУ. Соревнующимся было предложено 20 заданий различного уровня сложности.

С удовольствием отметим, что, не смотря на удаленный режим, не было одинаковых работ среди всех 105 участников олимпиады. Кроме того, отсутствовали нулевые работы соревнующихся первокурсников.

С задачами типа заданий первых двух частей ЕГЭ по информатике справилось большинство участников олимпиады. Например, не вызвало затруднений у половины участников следующее задание:

Что будет выведено на печать в результате выполнения следующей программы (выберите язык программирования по своему усмотрению)

```
на языке Бейсик
10 DATA 1,-5,100,0,-6,-100, 8
15 DATA 51, 48, 0
20 DIM X(10)
25 N=10
30 FOR I=1 TO N
40 READ X(I)
50 NEXT I
60
MA=ABS(X(1)+X(2)):K=1:P=2
70 FOR I=1 TO N-1
80 FOR J=I+1 TO N
90 C=ABS(X(I)+X(J))
100 IF C>MA THEN
MA=C:K=I:P=J
110 NEXT J
120 NEXT I
130 PRINT "K=";K;"P=";P
140 END
```

```
на языке Паскаль
program p1(input, output);
const n=10;
var x:array[1..10] of real;
    i,j,k,p:integer;
    MA,b:real;
begin
for i:=1 to n do
read(x[i]);
MA:=abs(x[1]+x[2]);
k:=1; p:=2;
for i:=1 to n-1 do
for j:=i+1 to n do
begin
b:=abs(x[i]+x[j]);
if b>MA then
begin
MA:=b;
k:=i; p:=j
end
end
```

```
end;  
writeln('k=',k,'p=',p)  
end.
```

Файл input содержит числа:

1, -5, 100, 0, -6, -100, 8, 51, 48, 0

Сформулировать условие задачи.

Отметим несколько заданий, которые вызвали затруднения соревнующихся. Прежде всего, это вопросы, касающиеся истории информатики и программирования. Никто из участников не смог назвать ЭВМ Советского Союза, которая первой в мире выполняла миллион операций в секунду.

Непосильными для большинства первокурсников оказались вопросы:

- Сколько байт необходимо для записи названия любого города нашей страны, принимающего участие в параде 7 ноября 1942 года?
- Что такое микропроцессор? (Укажите номер правильного ответа)

1 – программа

2 – микросхема

3 – файл

4 – запоминающее устройство

5 – оперативная память

6 – блок-схема

7 – алгоритм

8 – устройство управления

Задания на составление линейных и разветвляющихся алгоритмов сделали большинство соревнующихся.

Не смотря на то, что программы на языке программирования Паскаль составляются в средних школах на уроках информатики, 68 % первокурсников не смогли ответить на вопрос

Когда и кем создан язык Паскаль?

Языку программирования Паскаль в наступившем 2021 году исполняется 50 лет. Его создал Никлаус Вирт, директор института информатики Швейцарской высшей политехнической школы в Цюрихе.

Нельзя не отметить, что 26 сентября 2005 года студенты факультета ПММ ВГУ Антон Поцюс и Александр Хаустов, как победители олимпиады по программированию, присутствовали на выступлении Н. Вирта на Международной конференции в Нижегородском университете и получили учебник с автографом основателя языка Паскаль.

Приведем результаты олимпиады первокурсников по информатике и программированию 2020 года, в которой участвовали студенты 6 вузов г. Воронежа и одного вуза г. Тамбова.

Первое место завоевал первокурсник факультета ПММ ВГУ
Провоторов Александр.

Его результат 35 баллов. На второе место вышли два представителя факультета ПММ ВГУ, отстав от победителя всего на 1 балл

Молодая Анна

и

Лысенко Ростислав.

Третье место с результатом 33 балла заняли три первокурсника:

Скофенко Кирилл (ФКН ВГУ),

Шерстяных Максим (ВУНЦ ВВС «ВВА»),

Конюхова Дарья (ПММ) ВГУ

Самый высокий средний балл 22,5 у студентов ВГУ. Второе место по среднему баллу у первокурсников ВГПУ. Он составляет 19,6. На третье место по среднему баллу, равному 10, вышли курсанты первого курса ВУНЦ ВВС «ВВА».

Представим участников соревнований, показавших в своих вузах, лучший результат после призеров, занявших призовые 1–3 места, о которых было рассказано выше.

Набрали 32 балла (отстав на один балл от призеров соревнования, занявших третье место), три курсанта ВУНЦ ВВС «ВВА»:

Потемкин Сергей,

Пятин Дмитрий,

Сыромятников Евгений

и 10 первокурсников ВГУ:

Коробова Ульяна,

Прысенко Дмитрий,

Дудкин Илья,

Волченко Сергей,

Алперин Андрей,

Прядченко Георгий,

Серов Николай,

Гладких Яна,

Казанин Андрей,

Корнеева Виктория.

Среди студентов ВГПУ наибольшее количество баллов 29 получил Акулов Олег.

Результат лучшего первокурсника ВГУИТ Бухарина Николая составляет 26 баллов. Столько же баллов (26) набрал лучший среди первокурсников ВИБТ Осипов Евгений.

Лучший результат 18 баллов среди своих сокурсников ВГТУ показал Остапенко Владимир.

Лучший результат 11 баллов среди первокурсников ТГТУ, участвовавших в олимпиаде первокурсников воронежских вузов, достигли Попов Алексей и Потапов Вадим.

К олимпиаде первокурсников воронежских вузов 2020 года участников подготовил тренерский состав:

ФКН ВГУ

Соломатин Дмитрий Иванович, ст. преподаватель,

Нужных Алексей Васильевич, ассистент,

Ногих Александр, аспирант;

ВГПУ

Гарковенко Галина Валерьевна, доцент,

Сидорова Оксана Анатольевна, доцент;

ТГТУ

Поляков Дмитрий Вадимович, доцент,

Елисеев Алексей Игоревич, доцент,

Минин Юрий Викторович, доцент;

ВИБТ

Преображенский Андрей Петрович, доцент;

ВГУИТ

Коробова Людмила Анатольевна, доцент,

Доценко Наталия Валерьевна, доцент;

ВУНЦ ВВС «ВВА»

Афанасьевский Леонид Борисович, доцент,

Игнатов Дмитрий Валерьевич, ст. преподаватель,

Тараблина Ольга Викторовна, преподаватель,

Петренко Дмитрий, ст. преподаватель.

Все тренеры, подготовившие своих первокурсников к соревнованиям, получили сертификаты тренеров.

Спонсор олимпиады DSR Corporation наградила победителей олимпиады, занявших первые три места, денежными призами, а членов студенческого оргкомитета денежными премиями.

Все первокурсники, участвующие в олимпиаде по информатике и программированию 2020 года, получили сертификаты участника олимпиады и сувениры компании DSR Corporation.

Заведующие кафедрами факультета ПММ ВГУ Абрамов Г. В. и Азарнова Т. В. наградили всех участников олимпиады с факультета

ПММ ВГУ учебными пособиями преподавателей кафедр факультета ПММ ВГУ МО ЭВМ и ММИО.

Активно поддерживают проведение студенческих олимпиад по информатике и программированию:

Гришаев О. В. – проректор ВГУ по воспитательной работе,

Громов Ю. Ю. – профессор ТГТУ,

Козодёров О. А. – проректор ВГУ по научной работе и инновациям,

Листенгартен В. С. – ученый секретарь Совета ректоров воронежских вузов,

Калачев В. В. – начальник факультета радио-электронной борьбы (и информационной безопасности) ВУНЦ ВВС «ВВА»,

Попов В. Н. – ректор ВГУИТ,

Тихомиров С. Г. – профессор ВГУИТ,

Малев В. В. – декан физико-математического факультета ВГПУ,

Львович И. Я. – ректор ВИВТ,

Крыловецкий А. А. – доцент ФКН ВГУ.

Большую работу по организации олимпиады провели сотрудники DSR Corporation:

Пешков Анатолий Васильевич – Президент DSR Corporation,

Пешков Андрей Васильевич – Вице-президент DSR Corporation по административным вопросам,

Бычков Александр Аркадьевич – Вице-президент по разработке ПО, DSR Corporation, Воронежский офис,

Чернышова Ирина Борисовна – руководитель HR отдела DSR Corporation, Воронежский офис.

Опыт организации и проведения студенческих олимпиад по информатике и программированию показывает, что они активизируют студенческую научно-исследовательскую работу, развивают различные формы студенческого самоуправления и способствуют повышению качества подготовки специалистов в области информатики, программирования, современных компьютерных технологий.

Список литературы

1. Ускова, О. Ф. Программное, учебно-методическое информационное и организационное обеспечение студенческих олимпиад по программированию / О. Ф. Ускова, О. Д. Горбенко // Черноземный альманах научных исследований. Сер. Прикладная математика и информатика. – Воронеж, 2006. – Вып. 1(2). – С. 37-62.

2. Горбенко, О. Д. Воронежский государственный университет – базовый вуз Всероссийской студенческой олимпиады «Информатика.

Программирование. Информационные технологии» / О. Д. Горбенко, О. Ф. Ускова, А. И. Шашкин // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Проблемы высшего образования. – Воронеж, 2012. – № 2. – С. 51–56.

3. Ускова, О. Ф. Образовательный процесс и олимпиадное студенческое движение / О. Ф. Ускова, О. Д. Горбенко // Ряды Фурье и их приложения : тез. докл. V междунар. симпозиума, 27 мая – 3 июня 2008 г. Новороссийск. – Ростов-на-Дону, 2008. – (Математика. Экономика. Образование : XVI междунар. конф.). – С. 260.

4. Ускова, О. Ф. Всероссийские студенческие олимпиады по информатике и программированию и современное образование / О. Ф. Ускова, О. Д. Горбенко // Современные проблемы науки и образования. Научный журнал РАЕ. – 2009. – 2. – www.RAE.ru

5. Интеллектуальная викторина 2016 года первокурсников вузов города Воронежа по информатике и программированию : электронный ресурс / О. Ф. Ускова, А. И. Шашкин, Г. В. Пономарев, Н. А. Каплиева // Информатика : проблемы, методология, технологии : сборник материалов 17-й международной научно-методической конференции, Воронеж 9-10 февраля 2017 г. : в 5 т. – Воронеж, 2017. – Т. 5. – С. 121-125.

6. Ускова, О. Ф. Соревнования по информатике и программированию – составная часть совершенствования учебно-образовательной среды вуза / О. Ф. Ускова, Г. В. Пономарев, А. И. Шашкин // Некоторые актуальные проблемы современной математики и математического образования : материалы научной конференции «Герценовские чтения – 2020», Санкт-Петербург, 7-10 апреля 2020 г. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2020. – С. 137-139.