

# **Всероссийская научно-методическая конференция «Проблемы инженерной геометрии» 2020 г.**

## **All-Russian Scientific and Methodological Conference «Problems of Engineering Geometry» 2020**

### **Вышнепольский В.И.**

канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой «Инженерная графика» РТУ МИРЭА  
vyshnepolskij@mirea.ru

### **Vyshnepolskiy V.I.**

candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Engineering Graphics «MIREA – Russian Technological University»  
vyshnepolskij@mirea.ru

### **Верещагина Т.А.**

старший преподаватель кафедры «Инженерная графика» РТУ МИРЭА  
verecshagina@mirea.ru

### **Vereshchagina T.A.**

Art. Lecturer, Department of Engineering Graphics «MIREA – Russian Technological University»  
verecshagina@mirea.ru

### **Ефремов А.В.**

ассистент кафедры «Инженерная графика» РТУ МИРЭА  
efremov@mirea.ru

### **Efremov A.V.**

assistant, Department of Engineering Graphics «MIREA – Russian Technological University»  
efremov@mirea.ru

### **Кадыкова Н.С.**

канд. техн. наук, доцент кафедры «Инженерная графика» РТУ МИРЭА  
kadykova@mirea.ru

### **Kadykova N.S.**

Ph.D., Associate Professor, Department of Engineering Graphics «MIREA – Russian Technological University»  
kadykova@mirea.ru

### **Рустамян В.В.**

старший преподаватель кафедры «Инженерная графика» РТУ МИРЭА  
rustamyant@mirea.ru

### **Rustamyant V.V.**

Art. Lecturer, Department of Engineering Graphics «MIREA – Russian Technological University»  
rustamyant@mirea.ru



---

28.01.1810 – 27.11.1876

## **Аннотация**

Статья посвящена ежегодной Всероссийской научно-методической конференции «Проблемы инженерной геометрии» 2020 г. Представлена статистическая информация о конференции: количество участников, докладов, вузов-участников и т.п.; оценена активность участия кафедр во Всероссийской научно-методической конференции «Проблемы инженерной геометрии» 2020 г. Рассмотрена активность участия кафедр графических дисциплин в обоих мероприятиях 2020 г.: Всероссийском научно-методическом семинаре «Геометрия и графика» и Всероссийской научно-методической конференции «Проблемы инженерной геометрии». Кратко описано содержание докладов, сделанных на конференции «Проблемы инженерной геометрии» 2020 г.

**Ключевые слова:** конференция, семинар, графические дисциплины, количество участников, докладов, активность участия кафедры в конференциях.

## **Abstract**

The article is devoted to the Annual All-Russian Scientific and Methodological Conference «Problems of Engineering Geometry» 2020. Statistical information about the conference is presented: the number of participants, reports, participating universities, etc.; the activity of the departments' participation in the All-Russian scientific and methodological conference «Problems of Engineering Geometry» in 2020 was assessed. The activity of participation of the departments of graphic disciplines in both events of 2020 was considered: the All-Russian Scientific and Methodological Seminar «Geometry and Graphics» and the All-Russian Scientific and Methodological Conference «Problems of Engineering geometry». The content of the reports made at the conference «Problems of Engineering Geometry» 2020 is briefly described.

**Keywords:** conference, seminar, graphic disciplines, number of participants, reports, activity of the department's participation in conferences

## **Вступление**

Публикации об итогах Всероссийских конференций, семинаров, конкурсов по графическим дисциплинам, проводимых в университетах России, можно встретить в журналах «Геометрия и графика» и «Журнал естественнонаучных исследований» [4,5, 10–15, 17]. Это статьи о Всероссийском студенческом конкурсе «Инновационные разработки» в МИТХТ г. Москва [5], о Всероссийском научно-методическом семинаре «Геометрия и графика» в РТУ МИРЭА г. Москва [4], о Международной интернет-конференции «Проблемы качества графической подготовки» в ПНИПУ г. Пермь [10-15, 17]. Конференции и семинары представляют собой удобную трибуну для апробации научных работ. С учетом опыта докладов на конференциях и семинарах были опубликованы статьи [1, 2, 6-9, 16, 18, 19]. Предлагаемая вниманию читателей статья посвящена Всероссийской научно-методической конференции «Проблемы инженерной геометрии» 2020 г.

## **1. Статистическая информация о конференции**

Ежегодная Всероссийская научно-методическая конференция «Проблемы инженерной геометрии» проводится с 2007 г. 19 ноября 2020 г. она состоялась в четырнадцатый раз. Из-за эпидемиологической ситуации конференция проходила в дистанционном режиме, но с помощью программы Zoom доклады и вопросы к ним проходили в формате, близком к очному.

В конференции приняло участие 62 чел. – рекордное количество сотрудников и студентов из 24 университетов, находящихся в 19 городах Российской Федерации: 6 ВУЗов – в Москве и по одному в: Астрахани, Белгороде, Брянске, Екатеринбурге, Иванове, Иркутске, Кемерово, Н. Новгороде, Новосибирске, Омске, Санкт-Петербурге, Саратове, Тольятти, Туле, Ульяновске, Уфе, Челябинске и Югре (табл. 1, 2, 3).

В табл. 1 приведен список вузов, представители которых участвовали в конференции, с указанием полного и сокращенного названия университетов. Без этого списка трудно разобраться в аббревиатурах. В табл. 2 показаны города Российской Федерации, в которых расположены вузы, участвовавшие в конференции.

В конференции приняли участие 6 докторов наук, в том числе четыре по специальности 05.01.01 «Инженерная геометрия и компьютерная графика» (Волошинов Д.В., Короткий В.А., Ротков С.И. и Толлок А.В.) и 35 кандидатов наук; т.е. сорок один участник конференции из 59 идентифицированных (почти 70%) имеют ученую степень.

Двух участников, несмотря на все старания авторов статьи, не удалось «опознать», это коллеги, зарегистрировавшиеся как: «Рустем Ринатович» и «Дмитрий Валерьевич».

По занимаемой должности среди участников конференции «Проблемы инженерной геометрии» четырнадцать заведующих кафедрами графических дисциплин (табл. 3), один профессор, 26 доцентов, 8 старших преподавателей, 6 ассистентов, один инженер и четыре студента, т.е. заведующих кафедрами, профессоров и доцентов почти 70% участников.

14 заведующих кафедрами – это много, во-первых, потому что это почти четверть участников (см. табл. 4), во-вторых, такого количества заведующих кафедрами никогда не было, в-третьих, всего вузов в конференции участвовало 24, в трех из них кафедр графических дисциплин нет: УГЛТУ, ЮГУ, МГАХИ им. В.И. Сурикова (или вуз маленький, или руководство университета «мудрит»), получается, что только семь кафедр не были представлены на конференции заведующими.

## **2. Активность участия кафедр в конференции «Проблемы инженерной геометрии» 2020 г.**

В работе [4] активность участия кафедры в мероприятии предлагается оценивать с помощью формулы:

$$A=3p+m \quad (1),$$

где  $A$  – активность участия структурного подразделения в мероприятии (конференции, семинаре);

$p$  – количество докладов на мероприятии подготовленных сотрудниками некоторой кафедры;  
 $m$  – число участников мероприятия с данной кафедры.

Активность участия кафедр графических дисциплин в конференции «Проблемы инженерной геометрии» 2020 г. приведена в табл. 4, столбец 6.

Самыми активными оказались хозяева конференции – кафедра инженерной графики МИРЭА – Российского технологического университета (РТУ МИРЭА): восемь докладов, четырнадцать участников конференции –  $A=3p+m=8 \times 3+14=38$ .

На втором месте – Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций (СПбГУТ) им. проф. М.А. Бонч-Бруевича: два доклада, четыре участника –  $A=3p+m=3 \times 2+4=10$ .

На третьем – Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А. (СГТУ имени Гагарина Ю.А.): один доклад, шесть участников –  $A=3p+m=3+6=9$ .

Далее располагаются:

- Московский государственный строительный университет (МГСУ): один доклад, три участника -  $A=3p+m=3+3=6$ ;

три университета с одинаковым показателем: один доклад, два участника –  $A=3p+m=3+2=5$ , это:

- Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина (ИГЭУ), г. Иваново;

- Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева (КузГТУ), г. Кемерово;

- Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), г. Ульяновск;

- Иркутский национальный исследовательский технический университет (ИРНИТУ), г. Иркутск: пять участников без докладов –  $A=3p+m=0+5=5$ .

Таблица 1

## Вузы – участники конференции «Проблемы инженерной геометрии» 19.11. 2020 г.

<i>№ п/п</i>	<i>Полное название вуза</i>	<i>Сокращенное название вуза</i>	<i>Город</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Российский технологический университет МИРЭА	РТУ МИРЭА	Москва
2	Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича	СПбГУТ	Санкт-Петербург
3	Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.	СГТУ им. Гагарина Ю.А.	Саратов
4	Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет	НИУ МГСУ	Москва
5	Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина	ИГЭУ	Иваново
6	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	КузГТУ	Кемерово
7	Ульяновский государственный технический университет	УлГТУ	Ульяновск
8	Иркутский национальный исследовательский технический университет	ИРНТУ	Иркутск
9	Астраханский государственный технический университет	АГТУ	Астрахань
10	Брянский государственный технический университет	БГТУ	Брянск
11	Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»	МГТУ «СТАНКИН»	Москва
12	Омский государственный технический университет	ОмГТУ	Омск
13	Уфимский государственный нефтяной технический университет	УГНТУ	Уфа
14	Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова	«БГТУ» им. В.Г. Шухова	Белгород
15	Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)	МАДИ	Москва
16	Московский государственный академический художественный институт им. В.И. Сурикова	МГАХИ им. В.И. Сурикова	Москва
17	Московский политехнический университет	Политех	Москва
18	Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет	ННГАСУ	Н. Новгород
19	Сибирский государственный университет путей сообщения	СГУПС	Новосибирск
20	Тольяттинский государственный университет	ТГУ	Тольятти
21	Тульский государственный технический университет	ТулГУ	Тула
22	Уральский государственный лесотехнический университет	УГЛТУ	Екатеринбург
23	Югорский государственный университет	ЮГУ	Югра
24	Южно-уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	ЮУрГУ (НИУ)	Челябинск
	Итого	24	19

Таблица 2

## География вузов – участников семинара

<i>№ п/п</i>	<i>Город</i>	<i>Кол-во вузов</i>	<i>Число участников</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Москва	6	23
2	Астрахань	1	2
3	Белгород	1	1
4	Брянск	1	2
5	Екатеринбург	1	1
6	Иваново	1	2
7	Иркутск	1	5
8	Кемерово	1	2
9	Н. Новгород	1	1
10	Новосибирск	1	1
11	Омск	1	2
12	Санкт-Петербург	1	4
13	Саратов	1	6
14	Тольятти	1	1
15	Тула	1	1
16	Ульяновск	1	2
17	Уфа	1	2
18	Челябинск	1	1
19	Югра	1	1
Всего	19	24	60

Таблица 3

## Распределение участников конференции по должностям

<i>№ п/п</i>	<i>Должность</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Процент</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Заведующий кафедрой	14	23
2	Профессор	1	1,5
3	Доцент	26	42
4	Ст. преподаватель	8	13
5	Ассистент	6	10
6	Инженер	1	1,5
7	Студент	4	6
	Всего	<b>60</b>	<b>97</b>

Это восемь самых активных на данном мероприятии кафедр графических дисциплин. Остальные шестнадцать вузов были представлены двумя или одним участником конференции, без доклада и имеют А=2 или А=1 соответственно, табл. 4, столбец 6.

**Активность участия кафедр графических дисциплин в конференции  
«Проблемы инженерной геометрии» 2020 г.**

<i>№ п/п</i>	<i>ВУЗ</i>	<i>Город</i>	<i>Число докладов, р</i>	<i>Кол-во участников, т</i>	<i>Активность участия кафедры, А, баллы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	РТУ МИРЭА	Москва	8	14	38
2	СПбГУТ	Санкт-Петербург	2	4	10
3	СГТУ имени Гагарина Ю.А.	Саратов	1	6	9
4	НИУ МГСУ	Москва	1	3	6
5	ИГЭУ	Иваново	1	2	5
6	КузГТУ	Кемерово	1	2	5
7	УлГТУ	Ульяновск	1	2	5
8	ИРНИТУ	Иркутск		5	5
9	АГТУ	Астрахань		2	2
10	БГТУ	Брянск		2	2
11	МГТУ «СТАНКИН»	Москва		2	2
12	ОмГТУ	Омск		2	2
13	УГНТУ	Уфа		2	2
14	БГТУ им. В.Г. Шухова	Белгород		1	1
15	МАДИ	Москва		1	1
16	МГАХИ им. В.И. Сурикова	Москва		1	1
17	Политех	Москва		1	1
18	ННГАСУ	Н. Новгород		1	1
19	СГУПС	Новосибирск		1	1
20	ТГУ	Тольятти		1	1
21	ТулГУ	Тула		1	1
22	УГЛТУ	Екатеринбург		1	1
23	ЮГУ	Югра		1	1
24	ЮурГУ (НИУ)	Челябинск		1	1
	Итого	19	15	59	104

**3. Активность участия кафедр в семинаре «Геометрия и графика» и конференции «Проблемы инженерной геометрии» в 2020 г.**

Одно мероприятие будь то семинар «Геометрия и графика» или конференция «Проблемы инженерной геометрии» не показательно в плане активности кафедры. Сотрудники могут пропустить конференцию по болезни или по другим причинам, тем более в период пандемии. При этом надо учитывать, что вузов, от которых участвовало больше двух человек на конференции, было всего пять из 24, см. табл. 4, а на семинаре – шесть из 18 вузов участников, см. табл. 5.

Поэтому более информативно рассмотреть активность участия кафедр графических дисциплин в обоих мероприятиях.

В конференции и семинаре в 2020 г. приняли участие 84 чел. из 32 вузов России и Казахстана (из Казахстана один университет – Южно-Казахстанский, табл. 5). Девять Московских вузов, два – Санкт-Петербургских и по одному из Астрахани, Белгорода, Брянска, Екатеринбургa, Иваново, Иркутска, Йошкар-Олы, Казани, Кемерово, Нижнего Новгорода, Новосибирска, Омска, Перми, Саратова, Тольятти, Тулы, Ульяновска, Уфы, Челябинска, Юрги, всего университеты из 23 городов (22 российских города и Шымкент), табл. 6. Участники конференции и семинара в общей сложности сделали и обсудили 28 докладов и сообщений.

Много это или мало?

Сравнивать нужно с количеством участников и докладов Международной интернет-конференции «Качество графической подготовки» (КГП) в ПНИПУ г. Пермь. На последней, восьмой из них – КГП-2019 было 138 участников и 83 доклада и сообщения [10]. На более ранних (КГП-2012, КГП-2014) [14, 15] участников поменьше – меньше ста, а докладов примерно столько же – 80...90. На КГП-2015, пятой по счету, было 120 участников и 98 докладов [13].

Таким образом, по количеству участников пермские КГП и совместно рассматриваемые семинар «Геометрия и графика» и конференция «Проблемы инженерной геометрии» сравнимы, т.е. число участников – 84 – вполне конкурентоспособно.

Таблица 5

**Активность участия кафедр в семинаре «Геометрия и графика» 25.06.2020 г.**

<i>№ п/п</i>	<i>ВУЗ</i>	<i>Город</i>	<i>Число докладов, р</i>	<i>Кол-во участников, т</i>	<i>Активность участия кафедры, А, баллы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	РТУ МИРЭА	Москва	6	12	30
2	СПбГУТ	Санкт-Петербург	2	5	11
3	ПНИПУ	Пермь	1	7	10
4	ПГТУ	Йошкар-Ола	1	3	6
5	ИГЭУ	Иваново	1	3	6
6	НИУ МГСУ	Москва	1	2	5
7	МГТУ им. Н.Э. Баумана	Москва	1	1	4
8	СПбГАСУ	Санкт-Петербург		4	4
9	АГТУ	Астрахань		2	2
10	ИРНИТУ	Иркутск		2	2
11	ЮКГУ им. М. Ауэзова	Шымкент		2	2
12	БГТУ	Брянск		1	1
13	КНИТУ-КАИ	Казань		1	1
14	МАИ	Москва		1	1
15	МГТУ «СТАНКИН»	Москва		1	1
16	РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина	Москва		1	1
17	СГУПС	Новосибирск		1	1
18	ЮУрГУ	Челябинск		1	1
	Итого	12	13	50	89

С докладами хуже. Здесь организаторам предстоит еще поработать. Плохо во всех аспектах: как с количеством выступлений – цифры 28 и 80–90 отличаются примерно в три раза, так и с теми, кто работы представляет. Из 28 выступлений четырнадцать – ровно половина, была подготовлена преподавателями кафедры инженерной графики РТУ МИРЭА. Еще восемь – постоянными докладчиками рассматриваемых мероприятий: проф. Волошиновым Д.В. из СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича (три), проф. Щегловым Г.А. (один) из МГТУ им. Н.Э. Баумана, доц. Милосердовым Е.П. из ИГЭУ (два) и доц. Иващенко В.А. и преп. Вавановым Д.А. из МГСУ (два) и только семь – всеми остальными участниками. Да и качество многих методических докладов оставляет желать лучшего.

Такое положение с докладами тем более удивительно, что, в отличие от КГП, все (!) сообщения публикуются в «Журнале естественнонаучных исследований», индексируемом в РИНЦ.

Из 32 вузов-участников представители только десяти кафедр смогли участвовать и в семинаре, и в конференции. В этом отношении хотелось бы отметить СПбГУТ им. профессора



М.А. Бонч-Бруевича, ИГЭУ (г. Иваново), ИРНТУ (г. Иркутск), АГТУ (г. Астрахань), БГТУ (Брянск), МГСУ (г. Москва), МГТУ «СТАНКИН» (г. Москва) и других, табл. 6, столбец 4.

Таблица 6

**Активность участия кафедр в конференции и семинаре в 2020 г.**

<i>№ п/п</i>	<i>ВУЗ</i>	<i>Город</i>	<i>Число меропри- ятий</i>	<i>Ак-сть кафедры, А, баллы</i>	<i>Число докладов, р</i>	<i>Кол-во уч-ков, т</i>	<i>Кол-во сотруд- ников</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1	РТУ МИРЭА	Москва	2	68	14	26	14
2	СПбГУТ	СПб	2	21	4	9	6
3	ИГЭУ	Иваново	2	11	2	5	3
4	НИУ МГСУ	Москва	2	11	2	5	3
5	ПНИПУ	Пермь	1	10	1	7	7
6	СГТУ им. Гагарина Ю.А.	Саратов	1	9	1	6	6
7	ИРНТУ	Иркутск	2	7		7	7
8	ПГТУ	Йошкар-Ола	1	6	1	3	3
9	КузГТУ	Кемерово	1	5	1	2	2
10	УлГТУ	Ульяновск	1	5	1	2	2
11	АГТУ	Астрахань	2	4		4	2
12	МГТУ им. Н.Э. Баумана	Москва	1	4	1	1	1
13	СПбГАСУ	Санкт- Петербург	1	4		4	4
14	БГТУ	Брянск	2	3		3	2
15	МГТУ «СТАНКИН»	Москва	2	3		3	2
16	СГУПС	Новосибирск	2	2		2	1
17	ЮУрГУ	Челябинск	2	2		2	1
18	ОмГТУ	Омск	1	2		2	2
19	УГНТУ	Уфа	1	2		2	2
20	ЮКГУ имени М. Ауэзова	Шымкент	1	2		2	2
21	«БГТУ» им. В.Г. Шухова	Белгород	1	1		1	1
22	КНИТУ-КАИ	Казань	1	1		1	1
23	МАДИ	Москва	1	1		1	1
24	МАИ	Москва	1	1		1	1
25	МГАХИ им. В.И. Сурикова	Москва	1	1		1	1
26	Политех	Москва	1	1		1	1
27	ННГАСУ	Н. Новгород	1	1		1	1
28	РГУНГ им. И.М. Губкина	Москва	1	1		1	1
29	ТГУ	Тольятти	1	1		1	1
30	ТулГУ	Тула	1	1		1	1
31	УГЛТУ	Екатерин- бург	1	1		1	1
32	ЮГУ	Югра	1	1		1	1
<b>Ито- го</b>	<b>32</b>	<b>23</b>		<b>193</b>	<b>28</b>	<b>109</b>	<b>84</b>

Пятнадцать кафедр – почти половина участников, имеют активность больше двух баллов,  $A \geq 3$ , табл. 6, столбец 5. По этому показателю отметим:

1. РТУ МИРЭА г. Москва  $A=68$ .
2. СПбГУТ г. Санкт-Петербург  $A=21$ .
3. ИГЭУ г. Иваново  $A=11$ .

4. МГСУ	г. Москва	A=11.
5. ПНИПУ	г. Пермь	A=10.
6. СГТУ им. Гагарина	г. Саратов	A=9.
7. ИРНТУ	г. Иркутск	A=7.
8. ПГТУ	г. Йошкар-Ола	A=6.
9. КузГТУ	г. Кемерово	A=5.
10. УлГТУ	г. Ульяновск	A=5.

11, 12, 13. АГТУ г. Астрахань, МГТУ им. Баумана г. Москва и СПбГАСУ г. Санкт-Петербург – у всех трех A=4.

#### 4. Краткая информация о докладах, сделанных на конференции

В рамках работы конференции было заслушано 15 докладов, см. приложение. Шесть – методических и восемь – с геометрической тематикой, т.е. число докладов, посвященных методическим вопросам и проблемам развития геометрических знаний, примерно одинаково, хотя «геометрических» чуть больше, что не может не радовать. Одно сообщение было посвящено обзору работ и биографии Карла Вильгельма Полюке (1810–1876), 210 лет со дня рождения которого исполнилось в 2010 г. и поэтому его портрет был избран эмблемой конференции.

Большой интерес (как обычно) у участников конференции вызвал доклад д-ра техн. наук Волошинова Дениса Вячеславовича, заведующего кафедрой «Информатика и компьютерный дизайн» СПбГУТ им. Бонч-Бруевича, «Конструктивная геометрия точек Лагерра». Его доклад о новых аспектах применения, созданной им, компьютерной графической системы Симплекс, подтвержденной патентом на изобретение [3]. В более широком плане – работы Волошинова о преимуществах представления информации в геометрическом, а не в аналитическом виде.

В докладе Вышнепольского В.И. о Всероссийских студенческих олимпиадах по графическим дисциплинам ВСО рассмотрена как одна из восьми составляющих частей проекта «Геометриада». Помимо Всероссийских студенческих олимпиад в проект входят:

- Московская городская олимпиада;
- олимпиады университетского уровня;
- Всероссийский студенческий конкурс «Инновационные разработки»;
- Всероссийская научно-методическая конференция «Проблемы инженерий геометрии»;
- Всероссийский научно-методический семинар «Геометрия и Графика»;
- публикации материалов конференций и семинаров в «Журнале естественнонаучных исследований»;
- журнал «Геометрия и Графика».

В выступлении обнародована формула (2) для вычисления критерия успешности проведения любой ВСО

$$\sum = p+0,1k +n+m \quad (2), \text{ где}$$

$\sum$  – критерий, успешности ВСО;

p – количество ВУЗов, участвующих в заключительном этапе ВСО;

k – число студентов, участвующих в заключительном этапе ВСО;

n – количество субъектов Российской Федерации, в которых находятся ВУЗы, участвующие в заключительном этапе ВСО;

m – число федеральных округов Российской Федерации, в которых находятся ВУЗы, участвующие в заключительном этапе ВСО.

Докладчик привел статистические данные о проведении всех девятнадцати ВСО по графическим дисциплинам. Самой успешной оказалась Всероссийская студенческая олимпиада 2019 г. – в ней участвовало 25 вузов и 109 студентов.

В работе выявлена зависимость между средней нагрузкой кафедры в зачетных единицах и успешностью выступления на олимпиаде. Анонсирована возможность смешанного, т.е. оч-

ного и дистанционного проведения ВСО, при невозможности команды какого-либо вуза присутствовать очно.

Как и на семинаре «Геометрия и графика», проходившем в июне, интересны доклады геометрической тематики преподавателей кафедры инженерной графики РТУ МИРЭА, а также выступление доцента Милосердова Е.П. из ИГЭУ, г. Иваново:

- Беглова И.А. «Использование свойств поверхностей квазивращения при создании корпусных конструкций»;
- Бойкова А.А. «О системах построений, связанных с векторными геометрическими редакторами для дизайна». В выступлении Алексей Александрович рассказывал о том, что современные геометрические редакторы, в частности редакторы для дизайна Adobe Illustrator и Corel Draw, следует рассматривать как инструмент для геометрических построений и в соответствии с этим развивать теорию решения геометрических задач на построение;
- Ефремова А.В. «Геометрические ячейки, ограниченные отсеками криволинейных поверхностей». В работе рассматривается вопрос заполнения пространства одинаковыми геометрическими телами, ограниченными отсеками одинаковых поверхностей;
- Жихарева Л.А. «Пространственные фракталы в создании облегченных конструкций повышенной прочности». В выступлении Левин Борис Алексеевич сообщил об итогах своей работы по облечению малонагруженных участков конструкций с использованием выявленных им закономерностей у пространственных фракталов;
- Рустамяна В.В. «Свойства наклонных поверхностей». В сообщении рассмотрены поверхности, полученные с помощью преобразования косоугольной симметрии;
- Милосердова Е.П. (ИГЭУ, г. Иваново) «Программа расчета разбиения сферы на равные участки».

Приложение

## ПРОГРАММА

### 14-ой ежегодной Всероссийской научно-методической конференции ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОМЕТРИИ

1. **Кадыкова Н.С.**, канд. техн. наук, доцент, РТУ МИРЭА, Москва.  
«Карл Вильгельм Польке».
2. **Вышнепольский В.И.**, канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой РТУ МИРЭА, Москва.  
«Всероссийские олимпиады по начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графике».
3. **Волошинов Д.В.**, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург.  
«Конструктивная геометрия точек Лагерра».
4. **Милосердов Е.П.**, канд. техн. наук, доцент ИГЭУ, Иваново.  
«Программа расчета разбиения сферы на равные участки».
5. **Бойков А.А.**, старший преподаватель, РТУ МИРЭА, Москва.  
«О системах построений, связанных с векторными геометрическими редакторами для дизайна».
6. **Ефремов А.В.**, ассистент, РТУ МИРЭА, Москва.  
«Геометрические ячейки, ограниченные отсеками криволинейных поверхностей».
7. **Жихарев Л.А.**, ассистент, РТУ МИРЭА, Москва.  
«Пространственные фракталы в создании облегченных конструкций повышенной прочности».

8. **Аксенова О.Ю.** *канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой НГиГ.*  
**Челнакова И.Г.** *старший преподаватель* КузГТУ им. Т.Ф. Горбачева, Кемерово.  
«Изучение графических дисциплин в техническом вузе вчера, сегодня, завтра...».
9. **Демокритова А.В.** *канд. техн. наук, доцент* УлГТУ, Ульяновск.  
«Методика построения аксонометрических проекций в курсе обучения иностранных студентов».
10. **Данилова Е.А.** *канд. техн. наук, доцент* СГТУ им. Гагарина Ю.А., Саратов.  
«Теория и практика при изучении начертательной геометрии в вузах».
11. **Ивашенко В.А., канд. техн. наук, доцент, Ваванов Д.А., ассистент,** МГСУ, Москва.  
«Следы поверхности второго порядка как исходные данные для реконструкции поверхности».
12. **Рустамян В.В., старший преподаватель,** РТУ МИРЭА, Москва.  
«Свойства наклонных поверхностей».
13. **Беглов И.А., старший преподаватель,** РТУ МИРЭА, Москва.  
«Использование свойств поверхностей квазивращения при создании корпусных конструкций».
14. **Вышнепольский В.И., канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой** РТУ МИРЭА, Москва.  
«Всероссийские научно-методические семинары «Геометрия и Графика».
15. **Трифанов М.А. аспирант, Волошинов Д.В., д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой** СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург.  
«Stem подход в процессе обучения в детском технопарке «Кванториум».

## Литература

1. *Антонова И.В.* Математическое описание вращения точки вокруг эллиптической оси в некоторых частных случаях [Текст] / И.В. Антонова, И.А. Беглов, Е.В. Соломонова // Геометрия и графика. – 2019. – Т. 7. – № 3. – С. 36-50. – DOI: 10.12737/article\_5dce66dd9fb966.59423840.
2. *Волошинов Д.В.* Визуально-графическое проектирование единой конструктивной модели для решения аналогов задачи Аполлония с учетом мнимых геометрических образов [Текст] / Д.В. Волошинов // Геометрия и графика. – 2018. – Т. 6. – № 2. – С. 23–46. – DOI: 10.12737/article\_5b559c70becf44.21848537.
3. *Волошинов Д.В.* Симплекс // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Номер свидетельства RU 2019619710. Патентное ведомство: Россия. Год публикации 2019. Заявка № 2019618404 от 09.07.2019.
4. *Вышнепольский В.И.* Всероссийский научно-методический семинар «Геометрия и графика» 2020 г. [Текст] / В.И. Вышнепольский // Журнал естественнонаучных исследований. – 2020. – Т. 5. – № 4. – С. 5–10.
5. *Вышнепольский В.И.* Всероссийский студенческий конкурс «Инновационные разработки» [Текст] / В.И. Вышнепольский, Н.С. Кадыкова, Н.И. Прокопов // Геометрия и графика. – 2016. – Т. 4. – № 4. – С. 69–86. – DOI: 10.12737/22845.
6. *Вышнепольский В.И.* Геометрические места точек, равноотстоящих от двух заданных геометрических фигур. Часть 1 [Текст] / В.И. Вышнепольский, Н.А. Сальков, Е.В. Заварихина // Геометрия и графика. – 2017. – Т. 5. – № 3. – С. 21–35. – DOI: 10.12737/article\_59bfa3beb72932.73328568.
7. *Вышнепольский В.И.* Геометрические места точек, равноотстоящих от двух заданных геометрических фигур. Часть 2: геометрические места точек, равноудаленных от точки и конической поверхности [Текст] / В.И. Вышнепольский, Е.В. Заварихина, О.Л. Даллакян // Геометрия и графика. – 2017. – Т. 5. – № 4. – С. 15–23. – DOI: 10.12737/article\_5a17f9503d6f40.18070994.
8. *Вышнепольский В.И.* Геометрические места точек, равноотстоящих от двух заданных геометрических фигур. Часть 3 [Текст] / В.И. Вышнепольский, К.А. Киршанов, К.Т.

- Егиазарян // Геометрия и графика. – 2018. – Т. 6. – № 4. – С. 3–19. – DOI: 10.12737/article\_5c21f207bfd6e4.78537377.
9. Жихарев Л.А. Фрактальные графики эффективности оптимизации топологии в решении проблемы зависимости прочности от сетки [Текст] / Л.А. Жихарев // Геометрия и графика. – 2020. – Т. 8. – № 3. – С. 25-35. — DOI: 10.12737/2308-4898-2020-25-35
  10. Международная интернет-конференция «Качество графической подготовки: Проблемы, традиции, инновации», Пермь, 2019. — URL: <http://dgng.pstu.ru/conf2019/>
  11. Международная интернет-конференция «Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: проблемы, традиции и инновации», Пермь, 2017. — URL: <http://dgng.pstu.ru/conf2017/>
  12. Международная интернет-конференция «Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: проблемы, традиции и инновации», Пермь, 2016. — URL: <http://dgng.pstu.ru/conf2016/>
  13. Международная интернет-конференция «Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: проблемы, традиции и инновации», Пермь, 2015. — URL: <http://dgng.pstu.ru/conf2015/>
  14. Международная интернет-конференция «Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: проблемы, традиции и инновации», Пермь, 2014. — URL: <http://dgng.pstu.ru/conf2014/>
  15. Международная интернет-конференция «Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: проблемы, традиции и инновации», Пермь, 2012. — URL: <http://dgng.pstu.ru/conf2012/>
  16. Сальков Н.А. Геометрическая составляющая технических инноваций [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. – 2018. – Т. 6. – № 2. – С. 85–93. – DOI: 10.12737/article\_5b55a5163fa053.07622109.
  17. Сальков Н.А. О ежегодной интернет-конференции в Перми [Текст] /Н.А. Сальков // Журнал естественнонаучных исследований. – 2017. – Т. 2. – № 2. – С. 1–9.
  18. Сальков Н.А. Отражение развития инженерной геометрии в журнале «Геометрия и графика» [Текст] / Н.А. Сальков, Н.С. Кадыкова // Геометрия и графика. – 2020. – Т. 8. – № 2. – С. 82–100. – DOI: 10.12737/ 2308-4898-2020-82-100.
  19. Сальков Н.А. Феномен присутствия начертательной геометрии в других учебных дисциплинах [Текст] / Н.А. Сальков, Н.С. Кадыкова // Геометрия и графика. – 2020. – Т. 8. – № 4. – С. 61–73. – DOI: 10.12737/ 2308-4898-2021-8-4-61-73.
- 1.