

# Журнал "Геометрия и графика" в 2019 г.

## Journal "Geometry and graphics" in 2019

### **Вышнепольский В.И.**

канд. пед. наук, доцент, зав кафедрой инженерной графики МИРЭА – Российского технологического университета

### **Vyshnepolsky V.I.**

Ph.D. in Engineering, Associate Professor, Head of Chair, MIRAЕ — Russian Technological University

### **Сальков Н.А.**

канд. техн. наук, профессор кафедры архитектуры Московского государственного академического художественного института имени В.И. Сурикова  
e-mail: nikolaysalkov@mail.ru

### **Salkov N.A.**

PhD in Engineering, Professor of the Department of architecture, Moscow State Academic Art Institute named after V.I. Surikov  
e-mail: nikolaysalkov@mail.ru

### **Аннотация**

В работе предоставляются последние данные о журнале «Геометрия и графика». Показано, что за последние два года вышло 32 номера, а сам журнал приобрел рейтинг десятого из более чем пяти тысяч журналов, индексируемых в РИНЦ. Однако имеются и некоторые трудности.

**Ключевые слова:** журнал «Геометрия и графика», импакт-фактор, наукометрические показатели, геометрия.

**Abstract.** The paper provides the latest data on the journal "Geometry and graphics". It is shown that over the past two years 32 issues have been published, and the journal itself has acquired a rating of the tenth of more than five thousand journals indexed in the RSCI. However, there are some difficulties.

**Keywords:** journal "Geometry and graphics"; impact factor; scientometric indicators; geometry

Журнал «Геометрия и графика» (Г и Г) является рецензируемым журналом, входящим в список ВАК по специальности 05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика. Он содержит различные рубрики, касающиеся развития теории геометрии [3; 8; 11-13; 15; 21-24; 26; 28-31; 35; 36; 39-41; 46-48; 51; 53-55; 59; 60; 62; 63; 65; 68-70; 73; 75-86; 94], графики [33; 49; 86], компьютерной графики [1; 2; 43-45; 56; 66; 95; 97; 99], олимпиад по геометро-графическим дисциплинам [5; 10; 14; 16; 17; 19; 71; 72; 74; 88], педагогики высшей школы [1; 2; 4; 6; 7; 9; 18; 20; 25; 27; 32; 34; 36-38; 42; 50; 52; 56-58; 61; 64; 67; 87; 89-93; 96; 98] и др.

Что произошло с журналом Г и Г за прошедшие два года?

Он укрепил свои позиции в РИНЦ и, несмотря на чистку, **остался в списке ВАК.**

За шесть лет 2013–2018 гг. вышло 23 выпуска журнала, в которых опубликовано 232 статьи, т.е. среднее число статей в выпуске – десять. Суммарное число цитирований журнала в РИНЦ – **1808 – это очень много**, примерно 80 на каждый выпуск.

В табл. 1 предоставлена статистика о журнале «Геометрия и графика» за все 6 лет его существования.

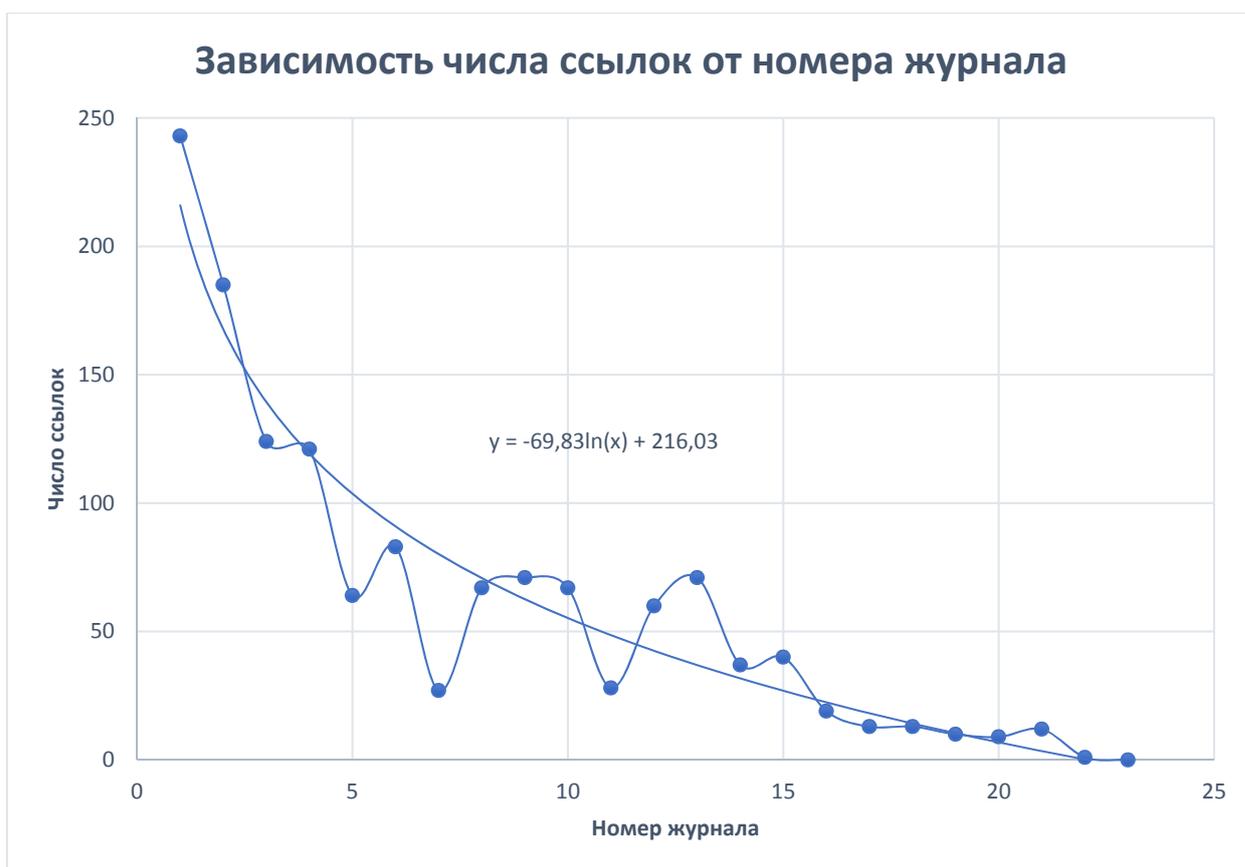
Таблица 1

**Статистика журнала «Геометрия и Графика»**

№	Том	Год	Выпуск	Количество ссылок		Число статей		Число страниц		Среднее число страниц
				в номере	в год	в номере	в год	в номере	в год	
1	1	2013	1	243	552	27	64	85	209	3,5
2			185	23		64				
3			3-4	124		14		60		
4	2	2014	1	121	295	9	35	65	231	6,7
5			2	64		9		58		
6			3	83		9		52		
7			4	27		8		56		
8	3	2015	1	67	233	9	30	73	261	8,8
9			2	71		7		59		
10			3	67		7		63		
11			4	28		7		66		
12	4	2016	1	60	208	8	33	89	326	10
13			2	71		8		69		
14			3	37		9		82		
15			4	40		8		86		
16	5	2017	1	19	55	9	38	81	366	9,6
17			2	13		11		101		
18			3	13		9		91		
19			4	10		9		93		
20	6	2018	1	9	22	8	32	74	372	11,6
21			2	12		9		112		
22			3	1		7		87		
23			4	0		8		99		

Хотя о среднем количестве ссылок на номер говорить нельзя. Число цитирований убывает экспоненциально от первых к последним номерам.

На рис. 1 дан график зависимости числа ссылок на номера журнала Г и Г по состоянию на февраль 2019 г. По оси ординат – количество ссылок, по оси абсцисс – номера журнала.



**Рис. 1.**

Как видно из табл. 1 и рис. 1 у первых четырех выпусков журнала «Г и Г» число ссылок на статьи номера больше ста: 243, 185, 124, 121 соответственно. Дальше, с пятого по тринадцатый выпуск, количество ссылок лежит в диапазоне 60...80, за редким исключением. Потом снижается до 40 (№2 и №3 за 2016 г.) и далее уменьшается до 9...13 ссылок на номер (с №2 за 2017 по №2 за 2018, т.е. пять выпусков с 17 по 21). В двух последних номерах журнала ссылки на статьи отсутствуют почти или совсем – авторы не успевают сослаться на только что вышедшие статьи.

Почему кривая ссылок имеет вид экспоненты? Думаем, что одна из причин этого: сила привычки и косность, свойственная людям, другая – отсутствие номеров журнала, особенно только что вышедших, у потенциальных авторов.

Это плохо, плохо для расчета двухлетнего импакт-фактора журнала, при определении которого, например, за 2018 г. берут  $A_{ц\ 2018}$  на статьи 2016,2017 гг. – число цитирований статей в течение 2018 г. на статьи, опубликованные в Г и Г в 2016, 2017 г.

В табл. 1 интересно обратить внимание и на среднее количество страниц у статьи. В 2013 – 3,5 страницы, это следствие периода «выпуска трудов» (чуть не написал ледникового) – коротенькие статьи с большим числом авторов и ссылками на «себя любимого». В 2016, 2017 г. среднее число страниц у статьи – 9,7 с., в 2018 г. – 11,6 с. – авторы постепенно привыкли к современным требованиям ВАК.

**Улучшились почти все наукометрические показатели журнала «Геометрия и графика».**

#### 1. Двухлетний импакт-фактор (ИФ<sup>2</sup>)

**По двухлетнему импакт-фактору РИНЦ журнал Г и Г в 2017 г. стал десятым из 5344 журналов, индексируемых в РИНЦ:**

$$ИФ_{2017}^2 = \frac{A_{ц2017}}{B_{2015,2016}} = \frac{151}{62} = 2,435,$$

где ИФ<sup>2</sup><sub>2017</sub> – двухлетний импакт-фактор РИНЦ за 2017 г.;

$V_{2015,2016} = 62$  – количество статей, опубликованных в журнале за 2015, 2016 г., табл. 1;

$A_{2017}=151$  – число цитирований (ссылок) в 2017 г. на статьи, опубликованные в данном журнале за 2015 и 2016 г.

Подчеркнём два момента.

Во-первых,  $A_{2017}$  – не общее число цитирований за год, а только на статьи, опубликованные за два предыдущих года, а это число меньше. Например, при вычислении  $ИФ^2_{2018}$  в расчёт будут приниматься ссылки на статьи 2017, 2016 г., табл. 3.

Во-вторых, при определении импакт-фактора журнала в расчёт идут ссылки только в журналах.

Десятый в рейтинге журналов, индексируемых в РИНЦ, означает, что:

- впереди только 9 журналов;
- **все** вузовские журналы (а, например, в РТУ МИРЭА их два) позади, и далеко позади!

В 2014–2015 гг. на ученом Совете МИТХТ имени М.В. Ломоносова регулярно слушали проректора по научной работе о том, как изменяется импакт-фактор и место журнала «Гонкие химические технологии». Вот журнал на 1200 месте, потом чуть выше, еще чуть-чуть и войдет в тысячу (считалось очень важным войти в тысячу).

**«Геометрия и графика» вошла не в «тысячу», а в «десятку»,** в прямом и переносом смысле.

В табл. 2 приведены сведения об изменении двухлетнего импакт-фактора РИНЦ журнала «Геометрия и Графика» с 2014 по 2017 г. За три года  $ИФ^2$  увеличился почти в два раза с 1,344, хотя и эта величина достаточно велика, до  $ИФ^2_{2017}=2,435$ . Место журнала в рейтинге РИНЦ по двухлетнему импакт-фактору **изменилось со 106 на десятое.**

Таблица 2

#### Изменение двухлетнего импакт-фактора РИНЦ журнала «Геометрия и Графика»

№ п/п	Год	$ИФ^2$ РИНЦ	Место в рейтинге
1	2014	1,344	106
2	2015	1,444	87
3	2016	2,234	23
4	2017	2,435	10

#### Самоцитируемость журнала

У журнала Г и Г были проблемы с самоцитированием, в частности с двухлетним импакт-фактором РИНЦ без самоцитирования (это легко объяснить, т.к. подобное издание – единственное в РФ) – благодаря принятым мерам положение, в значительной мере, удалось исправить.

Перечислим ряд наукометрических показателей, учитывающих самоцитируемость журнала:

- показатель журнала в рейтинге SCINCE INDEX;
- место журнала в рейтинге SCINCE INDEX;
- двухлетний импакт-фактор РИНЦ без самоцитирования;
- пятилетний импакт-фактор РИНЦ без самоцитирования;
- двухлетний коэффициент самоцитирования;
- пятилетний коэффициент самоцитирования.

Рассмотрим эти показатели.

$$а) ИФ^2_{2017 \text{ без самоцитирования}} = \frac{151-103}{62} = 0,774,$$

это 212 место из 5344 журналов.

б) двухлетний коэффициент самоцитирования (в процентах) постепенно уменьшается с 80...90% до 68% в 2017 г., хотя это тоже большое значение, так как неудовлетворительным считается значение коэффициента даже в 40%. Но это уже на 20% меньше!

Коэффициент самоцитирования (в процентах) определяется, как отношение числа самоцитирований ( $C_{2017}$ ) в 2017 статей предыдущих двух лет к числу цитирований из журналов за тот же срок ( $A_{ц2017}$ ), умноженное на 100:

$$K_{сам}^2 = \frac{C_{2017}}{A_{ц2017}} 100 = \frac{103}{151} 100 = 68,2\%$$

где  $K_{сам}^2$  – двухлетний коэффициент самоцитирования,

$C_{2017}=103$  – число самоцитирований в 2017 статей предыдущих двух лет из журналов;

$A_{ц2017}=151$  – число цитирований в 2017 статей предыдущих двух лет (т.е. 2015 и 2016 г.) из журналов.

Из этого примера видно, как относительно невелико число цитирований – 100...150 и, в общем, несложно изменить показатель. Лишние 30 цитирований (всего лишь!) и коэффициент самоцитирования уменьшается на 11%, до 57%.

Примерно так же, как с двухлетним, обстоит дело с пятилетним импакт-фактором, – он тоже достиг очень высокой величины  $ИФ^5_{2017}=1,913$ .

А ведь два года назад мы могли только мечтать о таких наукометрических показателях Г и Г.

**Улучшились и другие показатели журнала Г и Г:**

3. **Число просмотров статей журнала** за год с 2016 по 2017 увеличилось более чем в два раза и достигло 2883.

4. **Среднее число ссылок в списках цитируемой литературы** поднялось до 29.

5. **Рейтинг SCIENCE INDEX** увеличился более чем в два раза с 2013 по 2017 г., и, хотя еще не достиг больших значений, продолжает расти. То же можно сказать и о месте журнала в рейтинге SCIENCE INDEX.

6. **Пятилетний индекс Херфиндаля** по цитирующим журналам (показатель, отражающий, в том числе и самоцитируемость) перестал зашкаливать (в 2013 г. – 10 000) и, снизившись в 2,5 раза, достиг более-менее приемлемого значения – 4182.

Высокая цитируемость статей Г и Г благоприятно сказывается на наукометрических показателях авторов, особенно имеющих несколько статей в журнале: средний индекс Хирша авторов –  $h_i$

$$h_i \approx 5.$$

Для среднего показателя – очень неплохо. Напомним, несколько лет назад только у Столбовой И.Д. индекс Хирша был больше 5, у остальных – 1; 2; 3.

7. **Среднее количество ссылок на статью в журнале «Геометрия и Графика» на 16.02.2019 составляет  $\frac{1808}{232} = 7,8$  ссылки на одну статью,**

где 1808 – общее число ссылок на статьи журнала;

232 – общее число статей в журнале «Геометрия и Графика».

7,8 (почти 8) – высокий показатель цитируемости статьи, особенно если учесть, что это ссылки на каждую статью. Именно этим показателем цитируемости определяются высокие наукометрические данные многих авторов журнала «Геометрия и Графика».

В табл. 3 приведено изменение числа ссылок на номера журнала «Геометрия и Графика» с 2017 по 2019 г. Прежде всего, отметим, что сумма числа ссылок на номера Г и Г в 2019 в табл. 3 – 1365 сильно меньше значения 1808, указанного в РИНЦ в другом месте. В РИНЦ все так – все не сходится.

Но даже в этом случае число ссылок за два года 2019...2017 – 725, больше, чем на начало 2017 г. – 640. На самом деле это увеличение примерно на 450 ссылок больше.

Особенно радует рост числа ссылок, почти на 200, на статьи 2016 г. Хотя авторы продолжают не менее активно ссылаться на выпуски журнала Г и Г 2013 г. (рост почти на 200) и 2014, 2015 г.

Таблица 3

**Изменение числа ссылок на номера журнала «Геометрия и Графика» 2017 – 2019 гг.**

№ n/n	Год	Число ссылок в год		
		2017	2019	Разность
1	2013	357	552	195
2	2014	159	295	136
3	2015	83	233	150
4	2016	11	208	197
5	2017	-	55	55
6	2018	-	22	22
	Всего	640	1365	725

**Система SCOPUS**

Для упрощения процедуры публикации гораздо выгоднее иметь «свой» журнал в системе SCOPUS. В настоящий момент «Геометрия и Графика» удовлетворяет большинству требований этой системы:

- есть и бумажная, и электронная версии;
- организовано (хотя и с трудом, т.к. мало рецензентов) независимое двукратное рецензирование;
- объем аннотации на двух языках 200–250 слов;
- библиография с количеством ссылок более 25-ти;
- количество иностранцев в редакционном совете – 30%;
- есть статьи иностранных авторов;
- у главного редактора журнала Г и Г высокий, около 20, ХИРШ в SCOPUS.
- Не хватает журналу «Геометрия и Графика» только одного – в системе SCOPUS должно быть не менее 100 ссылок на статьи журнала.

Но и здесь наметилась положительная тенденция – в ближайшее время должен быть опубликован ряд статей в системе SCOPUS, содержащих ссылки на Г и Г.

**Выводы**

1. В статьи, намеченные к размещению в системе SCOPUS, надо включать большое количество ссылок на журнал «Геометрия и Графика».
2. В своих статьях для других изданий авторы должны ссылаться на публикации журнала «Геометрия и Графика».
3. Надо больше ссылаться на последние выпуски журнала ГиГ, в частности, в 2019 г. – на статьи 2016 и 2017 г.

**Литература**

1. Алексюк А.А. Лабораторный практикум по компьютерной графике [Текст] / А.А. Алексюк // Геометрия и графика. – 2017. – Т. 5. – № 3. – С. 78–85. – URL: doi: org/10.12737/article\_59bfa72b151052.53229281/
2. Альшакова Е.Л. Применение информационных технологий в учебном процессе на кафедре начертательной геометрии и инженерной графики [Текст] / Е.Л. Альшакова // Геометрия и графика. – 2013. – Т. 1. – Вып. 1. – С. 42–45.
3. Беглов И.А. Метод вращения геометрических объектов вокруг криволинейной оси [Текст] // Геометрия и графика. — 2017. — Т. 5. — № 3. — С. 45–50. — DOI: 10.12737/article\_59bfa4eb0bf488.99866490

4. *Бойков А.А.* К вопросу о методике использования алгоритмов при решении задач начертательной геометрии [Текст] / А.А. Бойков, А.А. Сидоров, А.М. Федотов // Геометрия и графика. – 2018. – Т. 6. – №. 3. – С. 56–68. DOI 10.12737/issn.2308-4898
5. *Большаков В.П.* Методика подготовки и проведения олимпиад [Текст] / В.П. Большаков, В.П. Климов, А.В. Чагина // Геометрия и графика. – 2017. – №4. – С. 83–93. – DOI:10.12737/article\_5a180632631863.24315507.
6. *Большаков В.П.* Тестовые задания по основам трехмерного моделирования [Текст] / В.П. Большаков, А.В. Чагина // Геометрия и графика. – 2016. – Т. 4. – № 4. – С. 60-68. – DOI: 10.12737/22844
7. *Боровиков И.Ф.* О применении преобразований при решении задач начертательной геометрии [Текст] / И.Ф. Боровиков, Г.С. Иванов, Н.Г. Суркова // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — № 2. — С. 78–84. — DOI: 10.12737/article\_5b55a35d683a33.30813949.
8. *Булычев Р.Н.* Описание процесса деформирования листового материала с использованием параметрического твердотельного моделирования [Текст] / Р.Н. Булычев, Т.В. Аюшеев // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — № 1. — С. 48–56. — DOI: 10.12737/article\_5ad09a84cbd105.88047545.
9. *Варушкин В.П.* Использование САПР для курсового проектирования [Текст] / В.П. Варушкин // Геометрия и графика. — 2014. — Т. 2. — № 3. — С. 38–42. — DOI: 10.12737/5591.
10. *Вельтищев В.В.* 3D – олимпиады и компьютерное проектирование в программах технических университетах [Текст] / В.В. Вельтищев // Геометрия и графика. – 2015. – №2 – С. 52 – 59. – DOI: 10/12737/12169.
11. *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/issn.2308-4898
12. *Волошинов Д.В.* Единый конструктивный алгоритм построения фокусов кривых второго порядка [Текст] / Д.В. Волошинов // Геометрия и графика. – 2018. – Т. 6. – №. 2. – С. 47–54. DOI 10.12737/issn.2308-4898
13. *Волошинов Д.В.* О перспективах развития геометрии и ее инструментариях [Текст] / Д.В. Волошинов // Геометрия и графика. – 2016. – Т. 2. – № 2. – С. 15–21. – DOI: 10.12737/3844.
14. *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: 10.12737/22842.
15. *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: 10.12737/22842.
16. *Вышнепольский В.И.* Московские городские олимпиады по инженерной графике [Текст] // Геометрия и графика. – 2013. – Т. 1. – №1 – С. 83–85. – DOI: 10.12737/2100.
17. *Вышнепольский В.И.* Открытая Всероссийская студенческая олимпиада по начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графике 2015 года [Текст] / В.И. Вышнепольский // Геометрия и графика. 2016.- Т.4. - №1 – 4 –С. 73 – 89. – DOI: 10.12737/18060.
18. *Вышнепольский В.И.* Показатель качества работы преподавателя и кафедры [Текст] / В.И. Вышнепольский, Н.С. Кадыкова // Геометрия и графика. — 2014. — Т. 2. — № 4. — С. 15–21.
19. *Вышнепольский В.И.* Функции олимпиад [Текст] / В.И. Вышнепольский // Геометрия и графика. 2013.- Т.1. - №3 – 4 –С. 44 – 47. – DOI: 10.12737/777.

20. *Вышнепольский В.И.* Цели и методы обучения графическим дисциплинам [Текст] / В.И. Вышнепольский, Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2013. — Т. 1. — № 2. — С. 8–9. — DOI: 10.12737/777.
21. *Гирш А.Г.* Графические алгоритмы реконструкции кривой второго порядка, заданной мнимыми элементами / А. Г. Гирш, В. А. Короткий // Геометрия и графика. 2016. Т. 4. №. 4. С. 19-30. DOI: 10.12737/22840
22. *Гирш А.Г.* Фокусы алгебраических кривых [Текст] / А.Г. Гирш // Геометрия и графика. — 2015. — Т. 3. — № 3. — С. 4–17. — DOI: 10.12737/14415.
23. *Графский О.А.* Виды аффинных преобразований и их композиции [Текст] / О.А. Графский // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 3. — С. 11–16. — DOI: 10.12737/21529.
24. *Графский О.А.* Особенности свойств параболы при ее моделировании [Текст] / О.А. Графский, Ю.В. Пономарчук, В.В. Суриц // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — № 2. — С. 63–77. — DOI: 10.12737/article\_5b55a16b547678.01517798.
25. *Грошева Т.В.* К вопросу об эффективности мониторинга качества графической подготовки студентов [Текст] / Т.В. Грошева, Г.Г. Шелякина // Геометрия и графика. — 2017. — Т. 5. — № 4. — С. 75–82.
26. *Грязнов Я.А.* Отсек каналовой поверхности как образ цилиндра в расслоенном образовании. [Текст] / Я.А. Грязнов // Геометрия и графика. – 2013. – Т. 1. – №. 3. – С. 17–19. – DOI: 10.12737/6518.
27. *Ерцкина Е.Б.* О формировании графической культуры будущих инженеров в области гидротехнического строительства [Текст] / Е.Б. Ерцкина, Н.Н. Королькова // Геометрия и графика. – 2018. – Т. 6. – № 1. – С. 57-66. – DOI: 10.12737/ article 5ad07ccbda527.74719640
28. *Ерцкина Е.Б.* Геометрическое моделирование в автоматизированном проектировании архитектурных объектов [Текст] / Е.Б. Ерцкина, Н.Н. Королькова // Геометрия и графика. – 2016. – Т. 4. – № 2. – С. 48-54. – DOI: 10.12737/19833
29. *Жихарев Л.А.* Фракталы в трехмерном пространстве. i-фракталы [Текст] / Л.А. Жихарев // Геометрия и графика. — 2017. — Т. 5. № 3. — С. 51–66. — DOI: 10.12737/article\_59bfa55ec01b38.55497926.
30. *Жихарев Л.А.* Фрактальные размерности [Текст] / Л.А. Жихарев // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. № 3. — С. 33–48. — DOI: 10.12737/article\_5bc45918192362.77856682.
31. *Иванов В.Н.* Основы разработки и визуализации объектов аналитических поверхностей и перспективы их использования в архитектуре и строительстве [Текст] / В.Н. Иванов, С.Н. Кривошапко, В.А. Романова // Геометрия и графика. — 2017. — Т. 5. — №. 4. — С. 3-14. — DOI: 10.12737/article\_5a17f590be3f51.37534061.
32. *Иванов Г.С.* Компетентностный подход к содержанию курса начертательной геометрии. [Текст] Г.С. Иванов // Геометрия и графика. – 2013. – Т.1. - № 2. – С. 3-5.
33. *Иванов Г.С.* Нелинейные формы в инженерной графике. [Текст] / Г.С. Иванов, И.М. Дмитриева // Геометрия и графика. – 2017. – Т.5. - № 2. – С. 4-12.
34. *Иванов Г.С.* Перспективы начертательной геометрии как учебной дисциплины. [Текст] / Г.С. Иванов // Геометрия и графика. – 2013. – Т.1. - № 1. – С. 26-27.
35. *Иванов Г.С.* Предыстория и предпосылки трансформации начертательной геометрии в инженерную [Текст] / Г.С. Иванов // Геометрия и графика. -2016. - Т.4. - №. 2. - С. 29-36. – DOI: 10.12737/19830.
36. *Иванов Г.С.* Принцип двойственности – теоретическая база взаимосвязи синтетических и аналитических способов решения геометрических задач [Текст] / Г.С. Иванов, И.М. Дмитриева // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 3. — С. 3-10. — DOI: 10.12737/21528.
37. *Игнатъев С.А.* Опыт разработки электронных средств обучения для преподавателей геометрических дисциплин [Текст] / С.А. Игнатъев, О.Н. Мороз, З.О.

- Третьякова, А.И. Фоломкин // Геометрия и графика. – 2017. – Т. 5. – № 2. – С. 84-92. – DOI: 10.12737/article\_5953f362d92c46/58282826
38. *Кадыкова Н.С.* Реформирование оценок геометро-графических знаний [Текст] / Н. С. Кадыкова, Н. А. Сальков // Геометрия и графика. – 2013. – Т. 1. – №. 1. – С. 52–53. – DOI: 10.12737/475
39. *Козневски Э.* Каркасы крыш и деревья теории графов [Текст] / Э. Козневски // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — №. 1. — С12-20. — DOI: 10.12737/18054.
40. *Кокарева Я.А.* Синтез уравнений линейчатых поверхностей с двумя криволинейными и одной прямолинейной направляющими [Текст] / Я.А. Кокарева // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — №. 3. — С. 3-12. — DOI: 10.12737/article\_5bc454948a7d90.80979486.
41. *Конопацкий Е.В.* Вычислительные алгоритмы моделирования одномерных обводов через  $k$  наперед заданных точек / Е.В. Конопацкий, А.А. Крысько, А.И. Бумага. – Геометрия и графика. – М.: Инфра-М, 2018. – №3. – С.20-32. – DOI: [https://doi.org/10.12737/article\\_5bc457ece18491.72807735](https://doi.org/10.12737/article_5bc457ece18491.72807735).
42. *Константинов А.В.* Технический рисунок в изучении основ изобразительной грамоты [Текст] / А.В. Константинов // Геометрия и графика. – 2017. – Т. 5. – № 1. – С. 51–63. – DOI: 10.12737/25124.
43. *Короткий В.А.* Кривые второго порядка на экране компьютера [Текст] / В.А. Короткий, Е.А. Усманова // Геометрия и графика. 2018. Т. 6. №. 2. С. 101-113. DOI 10.12737/issn.2308-4898
44. *Куприков М.Ю.* Геометрические аспекты автоматизированной компоновки летательных аппаратов [Текст] / М.Ю. Куприков, Л.В. Маркин // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 18. — № 3. — С. 69–87.
45. *Маркин Л.В.* О путях создания геометрических моделей автоматизированной компоновки [Текст] / Л.В. Маркин // Геометрия и графика, 2015. — Т. 3. — № 1. — С. 64–69.
46. *Милосердов Е.П.* Расчет параметров конструкции и разработка алгоритмов реализации аналемматических солнечных часов [Текст] / Е.П. Милосердов, М.А. Глебов // Геометрия и графика. — 2014. — Т. 2. — № 3. — С. 14–16. — DOI: 10.12737/2076.
47. *Левкин Ю.С.* Получение четырёхмерных номограмм на базе теоремы подобия [Текст] / Ю.С. Левкин // Геометрия и графика. — 2017. — Т. 5. — № 2. — С. 69–74. — DOI: 10.12737/article\_5953f334279642.78930109.
48. *Левкин Ю.С.* Шестимерная эпюрная номограмма в четырехоктантовом измерении [Текст] / Ю.С. Левкин // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — № 1. — С. 39–47. — DOI: 10.12737/article\_5ad098b05f1559.36303938.
49. *Лепаров М.Н.* Геометрические преобразования сборочных единиц [Текст] / М.Н. Лепаров // Геометрия и графика. – 2016. – Т. 4. – № 3. – С. 62–72. – DOI: 10.12737/21535.
50. *Панченко В.А.* Современные средства обучения графическим дисциплинам студентов заочной формы обучения [Текст] / В.А. Панченко // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — № 4. — С. 72–87. — [doi: org/10.12737/article\\_5c21fa732f6b62.81431444](https://doi.org/10.12737/article_5c21fa732f6b62.81431444)
51. *Панчук К.Л.* Кинематическая геометрия кривой линии и ее приложение к геометрическому моделированию плоского зубчатого зацепления [Текст] / К.Л. Панчук, А.А. Ляшков, Л.Г. Варепо // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — №. 3. — С. 3-12. — DOI: 10.12737/article\_5bc454948a7d90.80979486
52. *Поликарпов В.Ю.* Содержание вузовского курса начертательной геометрии в эпоху третьей промышленной революции.// Геометрия и графика. 2018. Т.6. № 3 – С. 49 – 55 – DOI: 10.12737/article\_5bc453447db654.91666264
53. *Рачковская Г.С.* Геометрическое моделирование и графика кинематических линейчатых поверхностей на основе триады контактирующих аксоидов [Текст] / Г.С.

- Рачковская // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 3. — С. 46–52. — DOI: 10.12737/21533.
54. Решетников М. К. Оценка параметров червячных передач на основе методов 3D компьютерной графики / М. К. Решетников, С. А. Рязанов // Геометрия и графика. – М. : ИНФРА-М, 2018. – Т. 6, №1. – С. 34–38. DOI: 10.12737/article\_5ad0971a86af78.65167837.
55. Романова В.А. Визуализация правильных многогранников в процессе их образования [Текст] / В.А. Романова // Геометрия и графика. – 2019. – Т. 7. – № 1. – С. 55–67. – DOI: 10.12737/article\_5c91ffd0916d52/90296375
56. Савельев Ю.А. Компьютерная методика изучения начертательной геометрии. Техническое задание [Текст] / Ю.А. Савельев, Е.В. Бабич // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — № 1. — С. 67–74.
57. Сальков Н.А. Американизация геометрического образования в России и начертательная геометрия [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2015. — Т. 3. — № 3. — С. 38–46. — DOI: 10.12737/14418.
58. Сальков Н.А. Анализ ФГОСов нового поколения [Текст] / Н. А. Сальков // Геометрия и графика. – 2013. – Т. 1. – №. 1. – С. 28–31. – DOI: 10.12737/468
59. Сальков Н.А. Геометрическое моделирование и начертательная геометрия [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 4. — С. 31–61. — DOI: 10.12737/22841.
60. Сальков Н.А. Геометрическая составляющая технических инноваций [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — № 2. — С. 85–94. — DOI: 10.12737/article\_5b55a5163fa053.07622109.
61. Сальков Н.А. Дистанционное обучение графическим дисциплинам. Тестирование. Анализ ситуации [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2014. — Т. 2. — № 4. — С. 7–14. — DOI: 10.12737/8292.
62. Сальков Н.А. Искусство и начертательная геометрия [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. – 2013. – Т. 1. – № 3–4. – С. 3–7. – DOI: 10.12737/2123.
63. Сальков Н.А. Курс начертательной геометрии Гаспара Монжа [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. – 2013. – Т. 1. – № 3–4. – С. 52–56. – DOI: 10.12737/2135.
64. Сальков Н.А. Место начертательной геометрии в системе геометрического образования технических вузов [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — Вып. 3 — С. 53–61. — DOI: 10.12737/21534.
65. Сальков Н.А. Начертательная геометрия — база для геометрии аналитической [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 1. — С. 44–54. — DOI: 10.12737/18057.
66. Сальков Н.А. Начертательная геометрия – база для компьютерной графики [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. – 2016. – Том 4. – № 2 – С. 37–47. – DOI: 10.12737/19832.
67. Сальков Н.А. Начертательная геометрия до 1917 года [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2013. — Т. 1. — № 2. — С. 18–20. — DOI: 10.12737/780.
68. Сальков Н.А. Начертательная геометрия – теория изображений [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 4. — С. 41–47. — DOI: 10.12737/22842.
69. Сальков Н.А. Общие принципы задания линейчатых поверхностей. Часть 1 [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2018. — Т. 6. — № 4. — С. 20–31. — DOI: 10.12737/article\_5c21f4a06dbb74.56415078.
70. Сальков Н.А. Общие принципы задания линейчатых поверхностей. Часть 2 [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2019. — Т. 7. — № 1. — С. 14–27. — DOI: 10.12737/article\_5c9201eb1c5f06.47425839.
71. Сальков Н.А., Олимпиады по начертательной геометрии как катализатор эвристического мышления [Текст] / Н.А. Сальков [и др.] // Геометрия и графика. 2017. Т.5. - №2 – С.93 - 101 DOI:10.12737/article\_5953f3767ble80.12067677

72. Сальков Н.А. Организация студенческих предметных олимпиад высшего уровня [Текст] / Н.А. Сальков, Н.С. Кадыкова // Геометрия и графика. — 2013. — Т. 1. — Вып. 1 — С. 44–47. — DOI: 10.12737/2099.
73. Сальков Н.А. Параметрическая геометрия в геометрическом моделировании [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2014. — Т. 2. — № 3. — С. 7–13. — DOI: 10.12737/6519.
74. Сальков Н.А. Предметные олимпиады как показатель качества обучения [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2015. — Т. 3. — № 4. — С. 45–54. — DOI: 10.12737/17350.
75. Сальков Н.А. Приложение свойств циклиды Дюпена к изобретениям [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2017. — Т. 5. — № 4. — С. 37–43. — DOI:10.12737/article\_5a17fd233418b2.84489740.
76. Сальков Н.А. Свойства циклид Дюпена и их применение. Ч. 1. [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. 2015. — Т. 3. — №1. — С. 16-25. — DOI: 10.12737/10454.
77. Сальков Н.А. Свойства циклид Дюпена и их применение. Ч.2. [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2015. — Т. 3. — №2. — С. 9-22. — DOI: 10.12737/12164.
78. Сальков Н.А. Свойства циклид Дюпена и их применение. Ч. 3. [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2015. — Т. 3. — №4. — С. 3-14. — DOI: 10.12737/17345.
79. Сальков Н.А. Свойства циклид Дюпена и их применение. Ч. 4. [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2016. — Т.4. — №1. — С. 21-33. — DOI: 10.12737/18055.
80. Сальков Н.А. Формирование поверхностей откосов насыпей и выемок [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 1. — С. 55–63. — DOI: 10.12737/18058.
81. Сальков Н.А. Формирование поверхностей при кинетическом отображении / Сальков Н.А. // Геометрия и графика. — М. : ИНФРА-М, 2018. — Т. 6, №1. — С. 20-333. DOI: 10.12737/article\_5ad094a0380725.32164760.
82. Сальков Н.А. Формирование циклических поверхностей в кинетической геометрии [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2017. — Т. 5. — № 4. — С. 24–36. — DOI: 10.12737/article\_5a17fbc3680f52.30844454
83. Сальков Н.А. Циклида Дюпена и кривые второго порядка. Часть 1 [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 2. — С. 19–28. — DOI: 10.12737/19829.
84. Сальков Н.А. Циклида Дюпена и кривые второго порядка. Часть 2 [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 3. — С. 17–28. — DOI:10.12737/21530.
85. Сальков Н. А. Эллипс: касательная и нормаль [Текст] / Н. А. Сальков // Геометрия и графика. — 2013. — Т. 1. — №. 1. — С. 35–37. — DOI: 10.12737/470.
86. Сафиуллина Ю.Г. Численные приближения “Золотого сечения” с точки зрения графики и аппликации [Текст] / Ю.Г. Сафиуллина, В.К. Шмурнов // Геометрия и графика. — 2014. — Т. 2. — № 2. — С. 15-20. — DOI: 10.12737/5585
87. Серегин В.И. Междисциплинарные связи начертательной геометрии и смежных разделов высшей математики [Текст] / В.И. Серегин, Г.С. Иванов, И.М. Дмитриева, К.А. Муравьев // Геометрия и графика. — 2013. — Т.1. — № 3-4. — С. 8-12. — DOI: 10.12737/2124.
88. Серегин В.И. Научно-методические вопросы подготовки студентов к олимпиадам по начертательной геометрии [Текст] / В.И. Серегин, Г.С. Иванов, И.Ф. Боровиков // Геометрия и графика. — 2017. — Т.5. — № 1. — С. 73-81. — DOI: 10.12737/25126.
89. Столбова И.Д. Актуальные проблемы графической подготовки студентов в технических вузах [Текст] / И.Д. Столбова // Геометрия и графика. — 2014. — Т. 2. — Вып. 1. — С. 30–41.

90. *Столбова И.Д.* Об обеспечении качества предметного обучения студентов технического университета [Текст] / И.Д. Столбова // Геометрия и графика. – 2016. – Т. 3. – № 4. – С. 27–37. – DOI: 10.12737/17348.
91. *Столбова И.Д.* Организация системы контроля качества графической подготовки студентов [Текст] / И.Д. Столбова [и др.] // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 3. — С. 73–82.
92. *Тихонов-Бугров Д.Е.* О некоторых проблемах графической подготовки в технических вузах (взгляд из Санкт-Петербурга) [Текст] / Д.Е. Тихонов-Бугров // Геометрия и графика. – 2014. – Т. 2. – № 1. – С. 46–52. – DOI: 10.12737/3848.
93. *Тихонов – Бугров Д.Е.* Проектно – конструкторское обучение инженерной графике: вчера, сегодня, завтра [Текст] / Д.Е. Тихонов – Бугров, С.Н. Абросимов // Геометрия и графика. 2016. Т.3. №3. С.47 – 57. – DOI: 10.12737/14419
94. *Умбетов Н.С.* Об алгоритме графического построения геодезической линии на линейчатой поверхности [Текст] / Н.С. Умбетов, Ж.Ж. Джанабаев // Геометрия и графика. — 2015. — Т. 3. — № 4. — С. 15–18. — DOI: 10.12737/17346.
95. *Усманова Е.А.* Компьютерное моделирование кинематических поверхностей [Текст] / Е.А. Усманова, В.А. Короткий, Л.И. Хмарова // Геометрия и графика. – М.: Инфра-М, 2015. – Т. 3. – № 4. – С.19-26. – DOI: <https://doi.org/10.12737/17347>.
96. *Усанова Е.В.* Формирование базового уровня геометро-графической компетентности студентов в электронном обучении [Текст] / Е.В. Усанова // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 1. — С. 64–72. — DOI: 10.12737/18059.
97. *Усатая Т.В.* Современные подходы к проектированию изделий в процессе обучения студентов компьютерной графике [Текст] / Т.В. Усатая, Л.В. Дерябина, Е.С. Решетникова // Геометрия и графика. – 2019. – Т. 7. – № 1. – С. 74-82. – DOI: 10.12737/article 5c91fd2bde0ff7/07282102
98. *Федосеева М.А.* Методика подготовки студентов технических вузов графическим дисциплинам [Текст] / М.А. Федосеева // Геометрия и графика. – 2019. – Т. 7. – № 1. – С. 68-73. – DOI: [10.12737/article\\_5c91fed8650bb7.79232969](https://doi.org/10.12737/article_5c91fed8650bb7.79232969)
99. *Харах М.М.* Конструирование сборочного чертежа изделия методом 3D-моделирования как завершающий этап изучения инженерной и компьютерной графики [Текст] / М.М. Харах, И.А. Козлова, Б.М. Славин // Геометрия и графика. — 2014. — Т. 2. — № 3. — С. 34–37. — DOI: 10.12737/5588.