

**ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА  
В РЕГИОНАХ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

© Кузнецов Александр Игоревич

© Ахметьянова Альбина Ильшатовна

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

г. Уфа, Российская Федерация

**Аннотация.** В Приволжском федеральном округе темп роста платных услуг населению в анализируемой динамике составил 28,6%. В четырех регионах Приволжского федерального округа темп роста платных услуг населению был выше, чем в среднем по округу: в Удмуртской республике (38,8%), в Пермском крае (34,9%), в Республике Татарстан (32,8%) и в Республике Башкортостан (28,7%). Оценка размеров платных услуг в расчете на душу населения позволяет сделать вывод о том, что в среднем по Приволжскому федеральному округу значение данного показателя за период с 2021 по 2023 гг. возросло на 30,4%, составив 76,8 тыс.руб. На уровне «выше среднего» объем платных услуг на душу населения отмечался в Республике Татарстан – 99,9 тыс.руб., в Пермском крае – 97,3 тыс.руб., в Нижегородской области – 87,4 тыс.руб., в Республике Башкортостан – 77,7 тыс.руб. Еще одной положительной и значимой тенденцией является число созданных организаций. Количество созданных в Российской Федерации за период с 2021 по 2023 гг. возросло на 6,2%, составив 254,5 тыс. организаций. Наибольшее число созданных организаций в 2023 г. среди регионов Приволжского федерального округа отмечалось в Республике Татарстан – 6825 ед., в Республике Башкортостан – 4802 ед., в Нижегородской области – 3813 ед., в Самарской области – 3688 ед., в Пермском крае – 2475 ед. и других. В Российской Федерации размер среднемесячной заработной платы вырос на 30,4%, составив 73709 руб. в 2023 г. В Приволжском федеральном округе – размер среднемесячной заработной платы вырос на 34,8%, составив в среднем 54831 руб. Наиболее высокий уровень заработной платы отмечался также в Республике Татарстан – 61841 руб., в Пермском крае – 60944 руб., в Республике Башкортостан – 56720 руб. и в Самарской области – 55780 руб. Среди регионов-лидеров наблюдаются активные тенденции развития экономики. Здесь интенсивно создаются новые организации, активно развивается рынок платных услуг, опережающими темпами растет среднемесячная заработная плата. Развитие платных услуг имеет важное значение для оживления экономики регионов, способствуют повышению уровня и качества жизни населения.

**Ключевые слова:** платные услуги, число организаций, зарегистрированные организации, среднемесячная зарплата.

**CONSUMER DEMAND TRENDS  
IN THE REGIONS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT**

© Kuznetsov Alexander Igorevich

---

**Для цитирования:** Кузнецов А.И., Ахметьянова А.И. Тенденции изменения потребительского спроса в регионах Приволжского федерального округа // Уфимский гуманитарный научный форум. 2024. №4. С. 161-170. DOI 10.47309/2713-2358-2024-4-161-170

---

**© Akhmetyanova Albina Ilshatovna**  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"Ufa University of Science and Technology"  
Ufa, Russian Federation

**Summary.** In the Volga Federal District, the growth rate of paid services to the population in the analyzed dynamics was 28.6%. In four regions of the Volga Federal District, the growth rate of paid services to the population was higher than the district average: in the Udmurt Republic (38.8%), in Perm Krai (34.9%), in the Republic of Tatarstan (32.8%) and in the Republic of Bashkortostan (28.7%). An assessment of the amount of paid services per capita allows us to conclude that, on average, in the Volga Federal District, the value of this indicator for the period from 2021 to 2023 increased by 30.4%, amounting to 76.8 thousand rubles. At the "above average" level, the volume of paid services per capita was noted in the Republic of Tatarstan - 99.9 thousand rubles, in the Perm Territory - 97.3 thousand rubles, in the Nizhny Novgorod Region - 87.4 thousand rubles, in the Republic of Bashkortostan - 77.7 thousand rubles. Another positive and significant trend is the number of created organizations. The number of organizations created in the Russian Federation for the period from 2021 to 2023 increased by 6.2%, amounting to 254.5 thousand organizations. The largest number of organizations created in 2023 among the regions of the Volga Federal District was noted in the Republic of Tatarstan - 6825 units, in the Republic of Bashkortostan - 4802 units, in the Nizhny Novgorod Region - 3813 units, in the Samara Region - 3688 units, in the Perm Territory - 2475 units and others. In the Russian Federation, the average monthly salary increased by 30.4%, amounting to 73709 rubles in 2023. In the Volga Federal District, the average monthly salary increased by 34.8%, amounting to an average of 54831 rubles. The highest level of wages was also noted in the Republic of Tatarstan - 61841 rubles, in the Perm Territory - 60944 rubles, in the Republic of Bashkortostan - 56720 rubles. and in the Samara region - 55,780 rubles. Among the leading regions, active trends in economic development are observed. New organizations are being intensively created here, the paid services market is actively developing, and the average monthly salary is growing at an accelerated pace. The development of paid services is important for the revival of the regional economy, and contributes to an increase in the standard and quality of life of the population.

**Keywords:** paid services, number of organizations, registered organizations, average monthly salary.

**Введение.** Согласно исследованиям ученых Института экономики УрО РАН, «Приволжский федеральный округ играет значимую роль в структуре макроэкономических показателей Российской Федерации, поскольку на его долю приходится 13,5% добычи полезных ископаемых, 19,7% обрабатывающих производств, 16,4% обеспечения электрической энергией, газом, паром, 18,3% водоснабжения, водоотведения, 23,7% объема производства продукции сельского хозяйства, 10,4% сальдированного финансового результата деятельности организаций, 17,5% оборота розничной торговли, 13,6% инвестиций в основной капитал, 3,6% финансовых вложений»[1].

Согласно некоторым данным, «для российской модели потребления характерна низкая доля услуг по сравнению с развитыми странами; для более состоятельных слоев населения распределение доходов ориентировано на культуру и медицину; для людей со средним доходом – транспорт; для бедных слоев населения – ЖКХ, связь и образование» [2].

В большинстве российских регионов «в структуре платных услуг наибольшую долю занимают коммунальные, услуги связи, транспорта, санаторно-оздоровительные и бытовые услуги» [3].

По мнению Р. А. Лаванг, С. Г. Бабич «платные услуги важны для населения по нескольким причинам: поскольку в большинстве случаев обеспечивают более высокое качество обслуживания; предоставляются в более короткие сроки, что существенно снижает период ожидания предоставления услуги; способствуют предоставлению дополнительных рабочих мест; способствуют росту доходов предприятий и организаций» [4].

В своей работе И.А. Айзинова отмечает, что «основными факторами, сдерживавшими развитие сферы платных услуг, являются: низкий уровень денежных доходов населения; ненасыщенность товарного потребления; нехватка учреждений обслуживания и их неравномерное распределение по территории; – плохое техническое состояние материальной базы и ее отставание от современного технологического уровня, а также неэффективное использование; – недостаточное финансирование как со стороны частного бизнеса, так и государства; высокая арендная плата и кредитные ставки; слабая информационно-идеологическая поддержка и материальное стимулирование мотивации потребления услуг»[5].

В работе Бобкова В.Н., Гулюгиной А.А., Одинцовой Е.В. делается акцент на том, что «расходы на платные услуги значительно повышаются с ростом располагаемых ресурсов» [6]. В работе А. А. Исокова, К. Р. Раджабова отмечается, что «развитие системы предоставления услуг способствует повышению качества жизни населения и экономическому росту» [7].

По мнению О.А. Чистяковой, «услуги, предоставляемые населению за плату, вносят значимый вклад в развитие регионов, а по их доле в формировании валового регионального продукта можно судить о значимости и развитости данного сектора экономики в отдельных федеральных округах» [8]. В работе Берри Л. Подчеркивается высокая степень значимости маркетинга для развития сферы услуг [9].

**Цель исследования.** Опираясь на доступную статистическую информацию, проведем анализ уровня социально-экономического развития регионов Приволжского федерального округа в рамках таких показателей, как: объем платных услуг населению, объем платных услуг на душу населения, повышение уровня реальных заработных плат, число зарегистрированных организаций и некоторые другие.

**Материал и методы.** Информационную базу исследования составили данные официальной статистики Российской Федерации по Приволжскому федеральному округу за период с 2021 по 2023 гг. В работе использованы аналитический и табличный методы исследования.

**Результаты исследования.** Согласно данным официальной статистики, объем платных услуг населению за период с 2021 по 2023 гг. в Российской Федерации увеличился на 33,7% (таблица 1).

Таблица 1 – Объем платных услуг населению (миллионов рублей) [10, 11, 12]

Показатели	2021 г.		2022 г.		2023 г.		2023 г. в % к 2021 г.
	млн.руб.	в %	млн.руб.	в %	млн.руб.	в %	
Российская Федерация, млрд руб.	11050,9	100,0	12627,5	100,0	14770,7	100,0	133,7
Приволжский федеральный округ	1712101	15,5	1936895	15,3	2202508	14,9	128,6
Республика Башкортостан	246031,4	14,4	284309,8	14,7	316662,8	14,4	128,7
Республика Марий Эл	25026,7	1,5	26547,1	1,4	28775,5	1,3	115,0
Республика Мордовия	28467,6	1,5	31630,5	1,6	34918,6	1,6	122,7
Республика Татарстан	301056,8	17,5	343459,5	17,7	399801,4	18,2	132,8
Удмуртская Республика	74904,2	4,4	89807,1	4,6	103943,4	4,7	138,8
Чувашская Республика	57232,9	3,3	62356,7	3,2	69357,6	3,1	121,2
Пермский край	180974,6	10,6	210773,4	10,9	244175,5	11,1	134,9
Кировская область	65820,4	3,8	73891	3,8	82858,8	3,8	125,9
Нижегородская область	212854	12,4	236022,7	12,2	269258,2	12,2	126,5
Оренбургская область	97255,3	5,7	108299,6	5,6	120311,9	5,5	123,7
Пензенская область	63200,7	3,7	71403,4	3,7	80369,4	3,6	127,2
Самарская область	189383,1	11	209455,7	10,8	238302,8	10,8	125,8
Саратовская область	108816,7	6,4	121831	6,3	139321,9	6,3	128,0
Ульяновская область	61076,1	3,6	67107,3	3,5	74450,1	3,4	121,9

В Приволжском федеральном округе темп роста платных услуг населению в анализируемой динамике составил 28,6%. В четырех регионах Приволжского федерального округа темп роста платных услуг населению был выше, чем в среднем по округу: в Удмуртской республике – 38,8%, в Пермском крае – 34,9%, в Республике Татарстан – 32,8% и в Республике Башкортостан – 28,7%.

Наименьший темп роста платных услуг отмечался в Республике Марий Эл – на 15%, в Чувашской республике – на 21,2%, в Ульяновской области – на 21,9%, в Республике Мордовия – на 22,7%, в Оренбургской области – на 23,7%, в Самарской области – на 25,8%, в Кировской области – на 25,9%, в Нижегородской области – на 26,5%, в Пензенской области – на 27,2%, в Саратовской области – 28%.

Более объективную сопоставительную оценку темпа увеличения объема платных услуг позволит дать относительные показатель – объем платных услуг на душу населения (таблица 2).

Таблица 2 – Объем платных услуг на душу населения, тыс.руб. [10, 11, 12]

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % к 2021 г.
<b>Российская Федерация</b>	75,6	86,8	100,9	133,4
Республика Татарстан	77,3	88,4	99,9	129,2
Пермский край	70,2	82,4	97,3	138,7
Нижегородская область	67,0	75,1	87,4	130,4
Республика Башкортостан	61,3	71,0	77,7	126,7
<b>Приволжский федеральный округ</b>	58,9	67,2	76,8	130,4
Самарская область	60,0	66,9	75,8	126,3
Кировская область	52,6	59,8	72,8	138,3
Удмуртская Республика	50,2	60,5	72,1	143,7
Оренбургская область	50,1	56,3	65,3	130,5
Пензенская область	49,0	56,0	64,5	131,7
Ульяновская область	50,1	55,7	63,0	125,7
Чувашская Республика	47,4	52,0	59,1	124,8
Саратовская область	45,4	51,6	57,9	127,5
Республика Мордовия	36,5	41,0	45,3	123,9
Республика Марий Эл	37,1	39,5	42,8	115,5

Оценка размеров платных услуг в расчете на душу населения позволяет сделать вывод о том, что в среднем по Российской Федерации значение данного показателя за период с 2021 по 2023 гг. возросло на 33,4%, составив 100,9 тыс.руб. в Приволжском федеральном округе – на 30,4%, составив 76,8 тыс.руб. На уровне «выше среднего» объем платных услуг на душу населения отмечался в Республике Татарстан – 99,9 тыс.руб., в Пермском крае – 97,3 тыс.руб., в Нижегородской области – 87,4 тыс.руб., в Республике Башкортостан – 77,7 тыс.руб.

Наиболее низкий размер платных услуг на душу населения в 2023 г. отмечался в Республике Марий Эл – 42,8 тыс.руб., в Республике Мордовия – 45,3 тыс.руб., в Саратовской области – 57,9 тыс.руб., в Чувашской республике – 59,1 тыс.руб., в Ульяновской области – 63,0 тыс.руб., в Пензенской области – 64,5 тыс.руб., в Оренбургской области – 65,3 тыс.руб., в Удмуртской Республике – 72,1 тыс.руб., в Кировской области – 72,8 тыс.руб., в Самарской области – 75,8 тыс.руб.

Еще одной положительной и значимой тенденцией является число созданных организаций (таблица 3).

Таблица 3 – Число зарегистрированных организаций (единиц) [10, 11, 12]

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % к 2021 г.
Российская Федерация	239713	270083	254534	106,2
Приволжский федеральный округ	40418	39170	32309	79,9
Республика Татарстан	9506	10882	6825	71,8
Республика Башкортостан	5794	4561	4802	82,9
Нижегородская область	4836	4841	3813	78,8
Самарская область	6409	5044	3688	57,5
Пермский край	2479	2505	2475	99,8
Удмуртская Республика	2690	2681	2267	84,3
Саратовская область	1689	1589	1626	96,3
Ульяновская область	1440	1785	1461	101,5
Оренбургская область	1287	1247	1223	95,0
Пензенская область	1110	1078	990	89,2
Кировская область	1169	980	984	84,2
Чувашская Республика	963	986	962	99,9
Республика Мордовия	498	555	707	142,0
Республика Марий Эл	548	436	486	88,7

Количество созданных в Российской Федерации за период с 2021 по 2023 гг. возросло на 6,2%, составив 254,5 тыс. организаций. В Приволжском федеральном округе – сокращение числа созданных организаций за анализируемый период произошло на 20%, составив 32309 организаций в 2023 г. Наибольшее число созданных организаций среди регионов Приволжского федерального округа отмечалось в Республике Татарстан – 6825 ед., в Республике Башкортостан – 4802 ед., в Нижегородской области – 3813 ед., в Самарской области – 3688 ед., в Пермском крае – 2475 ед., в Удмуртской Республике – 2267 ед., в Саратовской области – 1626 ед., в Ульяновской области – 1461 ед., в Оренбургской области – 1223 ед., в Пензенской области – 990 ед., в Кировской области – 984 ед., в Чувашской республике – 962 ед., в Республике Мордовия – 707 ед., в Республике Марий Эл – 486 ед.

Рассмотрим тенденции по изменению размеров среднемесячной заработной плате в регионах Приволжского федерального округа (таблица 4).

Таблица 4 – Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций (рублей) [10, 11, 12]

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % к 2021 г.
<b>Российская Федерация</b>	56545	64191	73709	130,4
Республика Татарстан	44934	52089	61841	137,6
Пермский край	45555	52066	60944	133,8
Республика Башкортостан	41662	48349	56720	136,1
Самарская область	42886	47654	55780	130,1

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % к 2021 г.
<b>Приволжский федеральный округ</b>	40661	46483	54831	134,8
Нижегородская область	41508	46556	54204	130,6
Оренбургская область	38157	43481	53049	139,0
Удмуртская Республика	38546	44820	52502	136,2
Чувашская Республика	35600	41217	50187	141,0
Саратовская область	37073	42293	49585	133,7
Ульяновская область	36156	41208	48901	135,3
Республика Марий Эл	35438	40297	48558	137,0
Пензенская область	36031	41306	48167	133,7
Кировская область	35376	40464	47967	135,6
Республика Мордовия	34490	39525	46236	134,1

В Российской Федерации размер среднемесячной заработной платы вырос на 30,4%, составив 73709 руб. в 2023 г. Наиболее высокий уровень заработной платы отмечался также в Республике Татарстан – 61841 руб., в Пермском крае – 60944 руб., в Республике Башкортостан – 56720 руб. и в Самарской области – 55780 руб.

В Приволжском федеральном округе – размер среднемесячной заработной платы вырос на 34,8%, составив в среднем 54831 руб.

На уровне «ниже среднего» среди регионов Приволжского федерального округа размер среднемесячной заработной платы в 2023 г. отмечался в Нижегородской области – 54204 руб., в Оренбургской области – 53049 руб., в Удмуртской Республике – 52502 руб., в Чувашской республике – 50187 руб., в Саратовской области – 49585 руб., в Ульяновской области – 48901 руб., в Республике Марий Эл – 48558 руб., в Пензенской области – 48167 руб., в Кировской области – 47967 руб., в Республике Мордовия – 46236 руб.

Между наиболее высоким (в Республике Татарстан) и наиболее низким уровнем оплаты труда (в Республике Мордовия) разница в размере среднемесячной заработной платы в 2021 г. составляла 30,3%, в 2022 г. – 31,8%, в 2023 г. – 33,8%.

Отставание среднемесячной заработной платы в Республике Татарстан от среднероссийского показателя в 2021 г. составляла 25,8%, в 2022 г. – 23,2%, в 2023 г. – 19,2%. Темп роста среднемесячной заработной платы в Республике Татарстан за период с 2021 по 2023 гг. составил 37,6%, в Республике Башкортостан – 36,1%, в Приволжском федеральном округе – 34,8%, в Российской Федерации – 30,4%.

**Выводы.** Таким образом, среди регионов-лидеров наблюдаются активные тенденции развития экономики. Здесь интенсивно создаются новые организации, активно развивается рынок платных услуг, среднемесячная заработная плата растет опережающими темпами. В ближайшее время спрос на товары будет расти, скорее всего, пока медленными темпами, сектор платных

услуг населению может претерпевать некоторую стагнацию. Компенсировать данную ситуацию позволит увеличение спроса на услуги в области здравоохранения, образования,

#### *Список литературы:*

1. Приволжский федеральный округ: 1-е полугодие 2023 года – восстановительный рост. Серия: Аналитический бюллетень Приволжского федерального округа / Под общей редакцией Ю.Г. Лавриковой, А.А. Урасовой. – Екатеринбург, 2023. – 116 с.
2. Голяшев А., Павлюшина В., Бриллиантова В. Особенности потребления платных услуг. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. / Под ред. Л. Григорьева. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. – Выпуск №36., апрель 2018. – С.16.
3. Стригина, М. О. Формирование и тенденции развития рынка платных услуг в Ставропольском крае / М. О. Стригина // Terra Economicus. – 2009. – Т. 7, № 4-2. – С. 288-290. – EDN PLMCXB.
4. Лаванг, Р. А. Статистическое изучение основных тенденций в сфере услуг населению в Российской Федерации / Р. А. Лаванг, С. Г. Бабич // Прикладные аспекты анализа и моделирования социально-экономических процессов и управления: сборник научных трудов, Москва, 17 мая 2023 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2023. – С. 94-102. – EDN BFNVEO.
5. Айзинова, И. М. Сфера платных услуг населению в контексте социально-экономического развития / И. М. Айзинова // Проблемы прогнозирования. – 2010. – № 1(118). – С. 139 (С. 112-139). – EDN NBKUUZ.
6. Бобков, В. Н. Минимальная потребительская корзина: какой ей быть в нынешней России? / В. Н. Бобков, А. А. Гулюгина, Е. В. Одинцова // Российский экономический журнал. – 2020. – № 1. – С. 54-73. – DOI 10.33983/0130-9757-2020-1-54-73. – EDN YKJZKU.
7. Исоков, А. А. Развитие системы предоставления платных услуг населению Таджикистана частным сектором / А. А. Исоков, К. Р. Раджабов // Российский экономический интернет-журнал. – 2022. – № 4. – EDN WOYYAL.
8. Чистякова, О. А. Региональные аспекты развития сферы платных услуг в разрезе федеральных округов Российской Федерации / О. А. Чистякова // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2024. – Т. 13, № 2. – С. 138-144. – DOI 10.24412/2225-8264-2024-2-788. – EDN NHIZTG.
9. Берри, Л. Особенности маркетинга услуг / Л. Берри // Маркетинг услуг. – 2006. – № 3. – С. 250-258. – EDN HUWVWR.
10. Социально-экономическое положение Приволжского федерального округа в 2021 г. – Москва: Росстат, 2022. – 82 с.

11. Социально-экономическое положение Приволжского федерального округа в 2022 г. – Москва: Росстат, 2023. – 76 с.
12. Социально-экономическое положение Приволжского федерального округа в 2023 г. – Москва: Росстат, 2024. – 72 с.

***References:***

1. Volga Federal District: 1-st half of 2023 – recovery growth. Series: Analytical bulletin of the Volga Federal District / General editors Yu.G. Lavrikova, A.A. Urasova. – Yekaterinburg, 2023. – 116 p.
2. Golyashev A., Pavlyushina V., Brilliantova V. Features of consumption of paid services. Bulletin on current trends in the Russian economy. / Ed. L. Grigorieva. Analytical Center under the Government of the Russian Federation. – Issue No. 36., April 2018. – P. 16.
3. Strigina, M.O. Formation and development trends of the paid services market in Stavropol Krai / M.O. Strigina // Terra Economicus. – 2009. – Vol. 7, №. 4-2. – P. 288-290. – EDN PLMCXB.
4. Lavang, R. A. Statistical study of the main trends in the sphere of services to the population in the Russian Federation / R. A. Lavang, S. G. Babich // Applied aspects of the analysis and modeling of socio-economic processes and management: collection of scientific papers, Moscow, May 17, 2023. – Kursk: ZAO «Universitetskaya kniga», 2023. – P. 94-102. – EDN BFNVEO.
5. Aizinova, I. M. The sphere of paid services to the population in the context of socio-economic development / I. M. Aizinova // Problems of forecasting. – 2010. – № 1 (118). – P. 139 (P. 112-139). – EDN NBKUUZ.
6. Bobkov, V. N. Minimum consumer basket: what should it be like in today's Russia? / V. N. Bobkov, A. A. Gulyugina, E. V. Odintsova // Russian Economic Journal. - 2020. – № 1. – Pp. 54-73. – DOI 10.33983/0130-9757-2020-1-54-73. – EDN YKJZKU.
7. Isokov, A. A. Development of the system of providing paid services to the population of Tajikistan by the private sector / A. A. Isokov, K. R. Radjabov // Russian Economic Internet Journal. – 2022. – № 4. – EDN WOYYAL.
8. Chistyakova, O. A. Regional aspects of the development of the paid services sector in the context of federal districts of the Russian Federation / O. A. Chistyakova // Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technology. – 2024. – Vol. 13, № 2. – Pp. 138-144. – DOI 10.24412/2225-8264-2024-2-788. – EDN NHIZTG.
9. Berry, L. Features of services marketing / L. Berry // Services marketing. – 2006. – № 3. – pp. 250-258. – EDN HUWVWR.
10. Socio-economic situation of the Volga Federal District in 2021. – Moscow: Rosstat, 2022. – 82 p.

11. Socio-economic situation of the Volga Federal District in 2022. – Moscow: Rosstat, 2023. – 76 p.
12. Socio-economic situation of the Volga Federal District in 2023. – Moscow: Rosstat, 2024. – 72 p.

***Сведения об авторах:***

***Кузнецов Александр Игоревич***, студент, ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий». 450076, Российская Федерация г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32. ORCID ID: 0009-0008-6364-2867. E-mail: [aleksander2055@mail.ru](mailto:aleksander2055@mail.ru).

***Ахметьянова Альбина Ильшатовна***, кандидат физико-математических наук, старший преподаватель. ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий». 450076, Российская Федерация, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32. ORCID ID: 0000-0002-5739-769X. E-mail: [ai-albina@mail.ru](mailto:ai-albina@mail.ru).

***Author's personal details:***

***Kuznetsov Aleksandr Igorevich***, student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ufa University of Science and Technology». 450076, Ufa, st. Zaki Validi, 32. ORCID ID: 0009-0008-6364-2867. E-mail: [aleksander2055@mail.ru](mailto:aleksander2055@mail.ru).

***Akhmetyanova Albina Ilshatovna***, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Lecturer. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ufa University of Science and Technology». 450076, Ufa, st. Zaki Validi, 32. ORCID ID: 0000-0002-5739-769X. E-mail: [ai-albina@mail.ru](mailto:ai-albina@mail.ru).

© Кузнецов А.И., Ахметьянова А.И.