

Результаты научно-исследовательской деятельности университета за 2020 г.

Научно-педагогические работники университета в 2020г. выполнили 87 научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, общий объем которых на **31.12.2020 г.** составил **138 559,56 тыс. руб.** (табл. 11).

Таблица 11

Объемы выполненных НИР и НИОКР по подразделениям, тыс. руб.

№ п/п	факультет/институт	Год 2019		№ п/п	факультет/институт	Год 2020	
		вне-бюджет	бюджет, фонды			вне-бюджет	бюджет, фонды
1	Институт металлургии, машиностроения и материалобработки	84 567,5	8 977,98	1	Институт металлургии, машиностроения и материалобработки	25 188,0	0,0
	<i>Направление «металлургия»</i>	5 100,0	273,4		<i>Направление «металлургия»</i>	776,86	4 268,5
	<i>Направление «машиностроение»</i>	200,0	26 200,0		<i>Направление «машиностроение»</i>	2 300,0	47 400,0
	<i>НИЛ «механика градиентных наноматериалов»</i>	12 000,0	0,0		<i>НИЛ «механика градиентных наноматериалов»</i>	22 900,0	0,0
	ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР	0,0	870,63		ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР	0,0	600,0
	НИИ НАНОСТАЛЕЙ	881,86	0,0		НИИ НАНОСТАЛЕЙ	0,0	0,0
2	Институт горного дела и транспорта	6920	777,98	2	Институт горного дела и транспорта	8 884,0	1 821,5
					НИИ КОГ	4070,0	0,0
3	Институт энергетики и автоматизированных систем			3	Институт энергетики и автоматизированных систем		
	<i>Направление «энергетика»</i>	8 235,0	2 743,26		<i>Направление «энергетика»</i>	8 550,0	5 116,5
	<i>Направление «автоматизированные системы»</i>	1 335,0	0,0		<i>Направление «автоматизированные системы»</i>	0,0	0,0
4	Институт строительства, архитектуры и искусства			4	Институт строительства, архитектуры и искусства		
	<i>Направление «архитектурно-строительное»</i>	4 825,0	0		<i>Направление «архитектурно-строительное»</i>	1 135,0	0,0
	<i>Направление «дизайн и изобразительное искусство»</i>	0,0	0,0		<i>Направление «дизайн и изобразительное искусство»</i>	0,0	0,0
5	Институт экономики и управления	651,2	321,66	5	Институт экономики и управления	732,0	0,0
6	Институт естествознания и стандартизации			6	Институт естествознания и стандартизации		
	<i>Направление «стандартизации, химии и биотехнологии»</i>	165,0	0,0		<i>Направление «стандартизации, химии и биотехнологии»</i>	63,0	0,0
	<i>Направление «физико-математическое»</i>	0,0	0,0		<i>Направление «физико-математическое»</i>	0,0	0,0
	<i>Студенческое конструкторское бюро «Эврика»</i>	0,0	0,0		<i>Студенческое конструкторское бюро «Эврика»</i>	0,0	0,0

№ п/п	факультет/институт	Год 2019		№ п/п	факультет/институт	Год 2020	
		вне-бюджет	бюджет, фонды			вне-бюджет	бюджет, фонды
7	Институт гуманитарного образования <i>Направление «педагогика, психология и социальная работа»</i>	216,8	0,0	7	Институт гуманитарного образования <i>Направление «педагогика, психология и социальная работа»</i>	320,2	0,0
	<i>Направление «истории, филологии и иностранных языков»</i>	80,0	0,0		<i>Направление «истории, филологии и иностранных языков»</i>	0,0	1 375,0
8	НИИ Исторической антропологии и филологии <i>Лаборатория народной культуры</i>	0,0	329,45	8	НИИ Исторической антропологии и филологии <i>Лаборатория народной культуры</i>	0,0	0,0
	<i>НИ «Словарная лаборатория»</i>	0,0	1 700,0		<i>НИ «Словарная лаборатория»</i>	0,0	1 760,0
	<i>Лаборатория филологических интернет-стратегий</i>	0,0	0,0		<i>Лаборатория филологических интернет-стратегий</i>	0,0	0,0
	<i>Лаборатории археологии, этнографии и историко-культурного туризма</i>	99,0	700,0		<i>Лаборатории археологии, этнографии и историко-культурного туризма</i>	99,0	1 200,0
9	Факультет физической культуры и спортивного мастерства	0,0	0,0	9	Факультет физической культуры и спортивного мастерства	0,0	0,0
10	Центр энергосбережения и экологии	0,0	0,0	10	Центр энергосбережения и экологии	0,0	0,0
ИТОГО:		125 276,4	42 894,36	ИТОГО:		75 018,06	63 541,5
Белорецкий филиал МГТУ		0,0	0,0	Белорецкий филиал МГТУ		0,0	0,0

Из общего объема выполненных работ (138 559,56 тыс. руб.), получено финансирование из средств:

- Субсидии на выполнение Госзадания (НИОКР) – 9107,3 тыс. руб.;
- Грант Президента – 1800,0 тыс. руб.;
- Стипендия Президента – 547,2 тыс. руб.;
- Мега Грант – 38 800,0 тыс. руб.;
- РФФИ – 5387,0 тыс. руб.; (в т.ч. КФО2=1121,0)
- РНФ – 7 900,0 тыс. руб.;
- предприятий, организаций (хоздоговоры) – 75 018,06 тыс. руб.

Финансирование деятельности НИИ ИАиФ и НИИ Наносталей из собственных средств вуза составило 6236,96 тыс. руб.

В 2020 г. из внебюджетных источников в соответствии с Постановлением Правительства РФ из бюджета РФ в соответствии с Постановлением Правительства РФ №220 от 09.04.2010 г. «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные организации высшего образования, научные учреждения, подведомственные Федеральному агентству научных организаций, и государственные научные центры РФ в рамках подпрограммы «Институциональное развитие научно-исследовательского сектора» государственной программы РФ «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы получено денежных средств – 38 800,0 тыс. руб.

Хоздоговорные работы выполнялись преимущественно по заказу ПАО «ММК», ПАО «Северсталь», ООО «ММК Уголь», АО «ЮжУралЗолото», ООО «ЧерметИнформСистемы» и других предприятий реального сектора экономики.

Диссертационные советы, докторантура

Результаты работы диссертационных советов университета представлены в табл. 12.

Таблица 12

Результаты работы диссертационных советов

Шифр совета, Ф.И.О. председателя совета	Шифры научных специальностей	Количество защит	
		кандидатских	докторских
Д 212.111.01 Колокольцев В.М.	05.16.02	1	1
	05.16.04	0	0
	05.16.05	0	0
	<i>Всего по совету</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
Д 212.111.02 Гавришев С.Е.	25.00.13	0	1
	25.00.22	0	0
	<i>Всего по совету</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Д 212.111.03 Платов С.И.	05.02.13	0	0
	05.02.09	0	0
	<i>Всего по совету</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Д 212.111.04 Корнилов Г.П.	05.09.03	0	0
	<i>Всего по совету</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Д 212.111.05 Чукин М.В.	05.02.23	3	0
	05.16.01	0	0
	<i>Всего по совету</i>	<i>3</i>	<i>0</i>
Д 212.111.06 Савва Л.И.	13.00.08	4	0
	<i>Всего по совету</i>	<i>4</i>	<i>0</i>
Итого за 2020 г.:		8	2

В период со 2 апреля 2020 года по 27 июля 2020 года из-за мероприятий, связанных с профилактикой новой коронавирусной инфекции, диссертационные советы не могли проводить заседания по рассмотрению вопросов защит диссертаций, принятия диссертации к предварительному рассмотрению и создания комиссии, принятия диссертации к защите, а также по другим вопросам. Тем не менее, за год состоялось 10 защит диссертаций и 1 рассмотрение заявления о лишении ученой степени кандидата технических наук.

Наибольшее число защит проведено в диссертационном совете Д 212.111.06 (4 кандидатские – 40,0% от общего числа защит). В диссертационном совете Д 212.111.05 состоялось 3 защиты кандидатских диссертаций (30,0%), Д 212.111.01 – 2 защиты (1 докторская, 1 кандидатская – 20%), Д 212.111.02 – 1 защита докторской диссертации (10,0%). В диссертационном совете Д 212.111.04 защит не было, рассмотрено одно заявление о лишении ученой степени кандидата технических наук. В диссертационном совете Д 212.111.03 защит не было.

Защиты докторских диссертаций прошли в 2-х диссертационных советах: Д 212.111.01 – 1 защита по научной специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов; Д 212.111.02 – 1 защита по научной по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Максимальное число защит кандидатских диссертаций (4 – 50,0% от общего числа кандидатских) проведено по научной специальности 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования. По научной специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции состоялось три защиты кандидатских диссертаций (37,5%).

По научной специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов – 1 защита кандидатской диссертации (12,5%).

В рамках докторантуры МГТУ в 2020 году работали над диссертациями три докторанта по научным специальностям 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых (диссертация защищена), 05.16.01 – Metalловедение и термическая обработка металлов и сплавов, 05.16.04 – Литейное производство.

Издательская деятельность

Издательская деятельность в университете направлена на обеспечение образовательного процесса учебной, учебно-методической литературой по всем формам обучения, повышение публикационной активности и развитие научного потенциала преподавателей и сотрудников, а также печати полиграфической и служебной документации для осуществления делопроизводства.

Итоги издательской деятельности университета в 2018-2020 гг. представлены в табл. 13.

Таблица 13

Вид издания	Количество		
	2018	2019	2020
Учебники и учебные пособия	121	102	59
Монографии	44	29	29
Сборники научных трудов, материалы конференций	27	24	17
Учебно-методическая документация	54	55	156

Университет является учредителем и соучредителем 21 научного журнала (табл. 14):

– 2 журнала включены в международную библиографическую и реферативную базу данных Scopus: «Черные металлы» и «CIS Iron and Steel Review»;

– 4 журнала входят в Перечень ВАК: «Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова», «Проблемы истории, филологии, культуры», «Электротехнические системы и комплексы», «Теория и технология металлургического производства»;

– 2 журнала входят в ядро РИНЦ и включены в национальную систему научного цитирования “Russian Science Citation Index” (RSCI), которая размещается на платформе Web of Science: «Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова» и «Проблемы истории, филологии, культуры».

– 15 журналов по актуальным проблемам в области гуманитарных и технических наук индексируются в базе данных РИНЦ.

Журнал «Гуманитарно-педагогические исследования» в 2020 г. прошел регистрацию в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Показатели журналов МГТУ им. Г.И. Носова в РИНЦ

№	Название	Гл. редактор	Место в рейтинге SCIENCE INDEX	Импакт-фактор		Импакт-фактор по ядру РИНЦ	
				2018	2019	2018	2019
SCOPUS							
1	Черные металлы	Колокольцев В.М.	1711	0,702	-	0,625	-
2	CIS Iron and Steel Review	Цирульников Е.В.	-	-	-	-	-
ВАК							
3	Вестник МГТУ им. Г.И. Носова	Тулупов О.Н.	480	0,901	0,888	0,198	0,146
4	Проблемы истории, филологии, культуры	Абрамзон М.Г.	879	0,257	0,289	0,048	0,142
5	Теория и технология металлургического производства	Савинов А.С.	1834	0,587	0,250	0,206	0,000
6	Электротехнические системы и комплексы	Храмшин В.Р.	781	0,560	0,622	0,131	0,134
РИНЦ							
7	Автоматизированные технологии и производства	Андреев С.М.	-	-	-	-	-
8	Актуальные проблемы горного дела	Орехова Н.Н.	-	-	-	-	-
9	Актуальные проблемы современной науки, техники и образования	Тулупов О.Н.	2101	0,290	0,258	0,029	0,023
10	Архитектура. Строительство. Образование	Чернышова Э.П.	2827	0,192	0,150	0,019	0,000
11	Гуманитарно-педагогические исследования	Савва Л.И.	522	0,243	0,687	0,054	0,169
12	Качество в обработке материалов	Рубин Г.Ш.	2547	0,318	-	0,023	-
13	Корпоративная экономика	Немцев В.Н.	2441	0,243	0,475	0,000	0,017
14	Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах	Логунова О.С.	1155	0,387	0,500	0,032	0,031
15	Механическое оборудование металлургических заводов	Корчунов А.Г.	3280	0,333	0,231	0,048	0,000
16	Моделирование и развитие процессов обработки металлов давлением	Моллер А.Б.	1715	0,150	0,257	0,000	0,000
17	Приложение математики в экономических и технических исследованиях		3925	0,211	0,170	0,014	0,019
18	Современные проблемы транспортного комплекса России	Рахмангулов А.Н.	538	0,917	-	0,208	-
19	Технологии металлургии, машиностроения и материалобработки	Колокольцев В.М.	-	0,191	0,062	0,021	0,000
20	Традиционные национально-культурные и духовные ценности как фундамент инновационного развития России	Волкова В.Б.	3056	0,257	0,198	0,035	0,000
21	Экономика и политика	Балынская Н.Р.	3641	0,193	-	0,000	-

Показатели по изданию научной литературы представлены в табл. 15.

Таблица 15

Институты (факультеты)	Количество		
	монографий	сб. науч. тр.	журналов
ИГДиТ	1	-	2
ИММиМ	4	1	5
ИЭиАС	4	2	3
ИСАиИ	1	1	1
ИЭиУ	4	7	4
ИГО	13	2	3
ИЕиС	2	2	1
ФФКиСМ	0	0	0
Филиал в г. Белорецке	0	0	0
Многопрофильный колледж	0	0	0

Патентно-информационная деятельность

В 2020 году в Патентное ведомство РФ подано 63 заявки на объекты интеллектуальной собственности, в том числе: 15 заявок на изобретение; 48 заявок на государственную регистрацию программы для ЭВМ и БД.

За отчетный период получен 61 охранный документ на объекты интеллектуальной собственности, из них: 13 патентов на изобретения, кроме того получено 2 решения о выдаче патента; 48 свидетельств РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ и БД.

На 31.12.2020 г. университет поддерживает в силе 85 патентов, из них 44 патента на изобретения и 41 патент на полезные модели.

Значительных успехов в изобретательской деятельности достигли преподаватели ИММиМ и ИЭиАС.

Так преподавателями каф. ТОМ под руководством проф. Песина А.М. получено 4 патента на изобретение РФ и подано 2 заявки на изобретение РФ. Двумя группами ученых под руководством проф. Вдовина К.Н. и проф. Железкова О.С. получено по 2 патента на изобретения. Проф. Храмшиным Р.Р. подано 4 заявки на изобретение РФ и получено 3 патента и 2 решения о выдаче патента на изобретение РФ. Зав. каф. АЭиМ Николаевым А.А. получено 5 свидетельств о регистрации на программу для ЭВМ и подана 1 заявка на изобретение РФ. Группой ученых под руководством проф. Платова С.И. получено 4 свидетельства о регистрации на программу для ЭВМ. Активно поработали в этом году преподаватели каф. ИиИБ: зав. каф. Баранковой И.И. и доц. Михайловой У.В. получено 5 и 7 свидетельств о регистрации на программу для ЭВМ соответственно; доц. Демиденко Л.Л. и доц. Носовой Т.Н. получено 8 и 3 свидетельств о регистрации на программу для ЭВМ соответственно.

В 2020 году с участием обучающихся в университете было подано 38 заявок: 2 – на изобретение, 36 – на гос. регистрацию программ для ЭВМ и БД. Самым активным студентом университета в области интеллектуальной деятельности оказался студент каф. ИиИБ Фасхеев К.В., которым получено 12 свидетельств о регистрации на программу для ЭВМ.

Получено охранных документов с участием обучающихся – 39, в том числе: 3 патента РФ на изобретение; 36 свидетельств РФ о гос. регистрации программ для ЭВМ.

На бухгалтерский учет в качестве нематериальных активов в 2020 году было поставлено 63 объекта.

Традиционно в апреле 2020 г. была организована и проведена 78-ая Международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы современной науки, техники и образования», которая приобрела широкую известность как в стране, так и за рубежом. По итогам конференции в апреле 2020 г. опубликован сборник тезисов докладов этой

конференции. По результатам форума в журнале «Актуальные проблемы современной науки, техники и образования» опубликован 61 лучший доклад.

Всего в конференции приняли участие 1537 человек. Работа 47 секций осуществлялась в заочном формате и включала 841 доклад. Заседания остальных 13 секций были проведены в дистанционном режиме, на них было заслушано 320 докладов. О творческом подходе к решению научных и практических задач при работе над диссертациями, а также о полученных результатах исследований доложили на секциях молодые ученые. Аспирантами было представлено 89 научных докладов.

Результаты научных достижений студентов и магистрантов в соавторстве с преподавателями были представлены в 594 научных докладах.

Научно-исследовательская деятельность студентов

Организация и сопровождение научно-исследовательской деятельности студентов осуществлялись студенческим научным обществом (СНО).

В 2020 году 2332 студента приняли участие в 172 различных конференциях и в 102 конкурсах, по результатам которых участниками было получено 378 наград и опубликовано 1511 научных статей. Студенты приняли участие в разработке и подаче 16 заявок на изобретения.

36 студентов приняли участие в хоздоговорных работах по 16 темам.

В 2020 г. на всероссийские конкурсы дипломных работ и проектов было отправлено 6 работ. Результаты: по направлению «Материаловедение в машиностроении» 1 место получил диплом Шманева Д.Е; по направлению «Электроэнергетические системы и сети» 3 место получила бакалаврская работа Подъяблонской В.Г. и 3 место по этому же направлению получила магистерская работа Соколова А.П.; по направлению «Производственный менеджмент на предприятиях в отраслях ТЭК» диплом за практическую значимость получила магистерская работа Ячменева Д.Л.

В 2020 г. на базе МГТУ была организована работа 40-ой городской научно-практической конференции «Искатели, мыслители XXI века», по результатам которой был издан сборник тезисов, статей и докладов студентов и школьников

13 студентов зимнего выпуска 2020-2021 уч. г. получили почетные дипломы за достижения в научно-исследовательской деятельности.

Студенты МГТУ приняли участие в иногородних научных мероприятиях различного уровня в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Уфе, Казани, Туле, Севастополе, Сочи, Воронеже, Пензе, Курске, Новгороде и других. Всего на иногородних научных мероприятиях студентами вуза получено более 60 дипломов, сертификатов и почетных грамот.

Следует особо отметить следующие успехи студентов, которые приняли участие в иногородних научных мероприятиях:

– Абдрахманов Д.С. на Международном конкурсе «Один день моей страны» получил диплом призера за 3 место; Простихин И.В. получил на этом же конкурсе диплом призера (специальный приз); Половнев В.В. получил диплом финалиста (ИГДиТ);

– Юсупов М.Э. на Всероссийском конкурсе выпускных квалификационных работ в городе Москва занял 1 место (ИГДиТ);

– Суровцева Е.В. и Чудайкина А.В. (гр. ТПп-18) на Международной научно-практической конференции «Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях» в городе Курск получили диплом 2 степени;

– Пожидаева Е.Б. (асп. гр. МТа-16-2) на Всероссийском Конкурсе УМНИК (финал) в г. Санкт-Петербург получила грант и диплом победителя программы (тема работы «Разработка и испытание новых марок сталей на основе моделирования сложных динамических процессов их производства и эксплуатации»);

– Баранова Ю.А., ИСОп-17-2 на VI региональном чемпионате по профессиональному мастерству среди людей с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс – Южный Урал 2020» заняла 3 место.

Публикационная активность ППС университета

В отчетном году отдел трансфера технологий УСП преобразован в отдел наукометрических систем (ОНС). Основной задачей отдела является координация работы сотрудников и подразделений университета в части продвижения результатов научных исследований на электронных наукометрических платформах российского и международного уровней.

ОНС осуществлялся непрерывный мониторинг публикационной активности ППС вуза (табл. 16-17).

Таблица 16

Динамика показателей РИНЦ (на 01 декабря соответствующего года)

Период	Показатель		
	Количество зарегистрированных авторов в РИНЦ	Количество публикаций	Индекс Хирша МГУ
Ноябрь 2012	356	5271	3
Ноябрь 2013	1253	7203	15
Декабрь 2014	1618	13333	25
Декабрь 2015	1733	18453	34
Декабрь 2016	1935	23961	45
Декабрь 2017*	2156	28917 (elibrary)* 24274 (РИНЦ)	53 (elibrary)* 44 (РИНЦ)
Декабрь 2018	2218	33957 (elibrary)* 27425 (РИНЦ)*	60 (elibrary)* 47 (РИНЦ)*
Декабрь 2019	2418	37688 (elibrary)* 30336 (РИНЦ)*	63 (elibrary)* 50 (РИНЦ)*
Декабрь 2020	2585	41350 (elibrary)* 32714 (РИНЦ)*	63 (elibrary)* 52 (РИНЦ)*

* – в 2017, 2018 году произошло разделение платформ elibrary и РИНЦ, часть публикаций была выведена с платформы РИНЦ.

Таблица 17

Показатели Web of Science и Scopus (на 01 декабря соответствующего года)

Показатель	На 01 декабря соответствующего года		По итогам года	
	Web of Science	Scopus	Web of Science	Scopus
Количество публикаций до 2013 г.	75	409	75	409
Количество публикаций за 2014 г.	17	72	18	93
Количество публикаций за 2015 г.	52	79	57	87
Количество публикаций за 2016 г.	31	133	86	214
Количество публикаций за 2017 г.	51	175	122	228
Количество публикаций за 2018 г.	94	189	166	293
Количество публикаций за 2019 г.	77	229	148	364
Количество публикаций за 2020 г.	81	259	–	–

Реализован комплекс мероприятий по повышению публикационной активности ППС в РИНЦ, Scopus и Web of Science (заключение договоров на актуализацию базы данных РИНЦ; организация обучения ответственных за актуализацию базы данных РИНЦ;

актуализация базы данных РИНЦ; модификация рейтинговых критериев по учету публикационной активности авторов МГТУ); модификация справочника по ставкам стимулирования публикаций, индексируемых в Scopus и Web of Science.

Выполнение показателей опорного вуза по публикационной активности на 18.12.2020 г. составило: РИНЦ – 113 %; Scopus – 119 %; Web of Science – 90%.

Проведена работа в рамках СМК-Н-ПВД-118-13 «Стимулирование публикационной активности сотрудников в международных наукометрических системах». За три квартала 2020 г. оплачено **134** заявки на стимулирующие выплаты за публикации, проиндексированные в Web of Science и Scopus. По новому проекту стимулирования публикаций РИНЦ за период сентябрь – декабрь поступило 214 заявлений.