



ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
КОМПЛЕКСА ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ В 2019 ГОДУ**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Общие сведения	2
Раздел 2. Кадры	5
Раздел 3. Общая характеристика системы высшего образования	8
Раздел 4. Образовательная деятельность.....	14
Раздел 5. Численность иностранных студентов	23
Раздел 6. Программы дополнительного профессионального образования и сетевые образовательные программы	27
Раздел 7. Подготовка кадров высшей квалификации.....	31
Раздел 8. Трудоустройство.....	37
Раздел 9. Итоги научной деятельности в 2019 году	40

Раздел 1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ (по состоянию на 01.12.2020)

№	Наименование	Аббре-виатура	Ректор	Почтовый адрес	Адрес электронной почты, сайта	Телефон приемной ректора, канцелярии (3822)
1.	ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»	ТГУ	Галажинский Эдуард Владимирович	634050, г. Томск, пр. Ленина, 36	rector@tsu.ru www.tsu.ru	52-98-52 52-96-65
2.	ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»	ТПУ	<i>Врио ректора</i> Яковлев Андрей Александрович	634034, г. Томск, пр. Ленина, 30	tpu@tpu.ru www.tpu.ru	70-17-79 60-63-33
3.	ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»	ТУСУР	Рулевский Виктор Михайлович	634050, г. Томск, пр. Ленина, 40	office@tusur.ru www.tusur.ru	51-05-30 51-32-62
4.	ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	СибГМУ	<i>И.о. ректора</i> Куликов Евгений Сергеевич	634050, г. Томск, Московский тракт, 2	office@ssmu.ru www.ssmu.ru	90-98-23 90-11-01 доб.18-98
5.	ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»	ТГАСУ	Власов Виктор Алексеевич	634003, г. Томск, пл. Соляная, 2	canc@tsuab.ru www.tsuab.ru	65-39-30 65-32-61
6.	ФГБОУ ВО «Томский государственный педагогический университет»	ТГПУ	Макаренко Андрей Николаевич	634061, г. Томск, ул.Киевская, 60	rector@tspu.edu.ru www.tspu.edu.ru	52-17-54 31-14-64
7.	НЧОУ ВО «Томский институт бизнеса»(*)	ТИБ	Красинский Сергей Лифанович	634050, г. Томск, ул.Заливная, 1 б	office@tib.tomsk.ru www.tib.tomsk.ru	53-00-87
8.	Религиозная организация - духовная образовательная организация высшего образования «Томская духовная семинария Томской Епархии Русской Православной Церкви»		Митрополит Томский и Асиновский Ростислав	634050, г.Томск, пр. Ленина, 82	tomds1858@ yandex.ru www.tompds.ru	51-26-45

* негосударственный вуз

**ФИЛИАЛЫ
ИНОГОРОДНИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

№	Наименование	Аббре-виатура	Директор	Почтовый адрес	Адрес электронной почты, сайта	Телефон приемной директора (3822)
1.	Западно-Сибирский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»	ЗСФ РГУП	Сусенков Евгений Иванович	634050, г. Томск, пл. Ленина, 2	zsfrap@mail.ru www.wsb.rgup.ru	51-51-80
2.	Томский сельскохозяйственный институт - филиал ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»	ТСХИ	Гааг Андрей Викторович	634009, г. Томск, ул. К.Маркса, 19	tshi@ngs.ru www.tshi.tomsk.ru	51-57-05
3.	Северский технологический институт - филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	СТИ	<i>руководитель</i> Карпов Сергей Алексеевич	636036, г. Северск, пр. Коммунистический, 65	ssti@mephi.ru www.ssti.ru	(3823) 78-02-04

Томский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (ТФ РАНХиГС) ликвидирован распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 апреля 2020 г. №1169-р.

АКАДЕМИЧЕСКИЕ ИНСТИТУТЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (по состоянию на 01.12.2020)

№	Наименование	Аббре-виатура	Директор	Почтовый адрес	Адрес электронной почты, сайта	Телефон приемной директора, канцелярии (3822)
1.	ФГБУН Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН	ИОА СО РАН	Пташник Игорь Васильевич	634055, г. Томск, пл. Академика Зуева, 1	contact@iao.ru www.iao.ru	49-27-38 49-12-26
2.	ФГБУН Институт физики прочности и материаловедения СО РАН	ИФПМ СО РАН	Колубаев Евгений Александрович	634055, г. Томск, пр. Академический, 2/4	root@ispms.tomsk.ru www.ispms.ru	49-18-81 28-69-41
3.	ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»	ТНИМЦ РАН	Степанов Вадим Анатольевич	634009, г. Томск, пер. Кооперативный, 5	center@tnimc.ru www.tnimc.ru	51-22-28 46-95-66
4.	ФГБУН Институт сильноточной электроники СО РАН	ИСЭ СО РАН	Ратахин Николай Александрович	634055, г. Томск пр. Академический, 2/3	delo@hcei.tsc.ru www.hcei.tsc.ru	49-15-44 49-16-28
5.	ФГБУН Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН	ИМКЭС СО РАН	Головацкая Евгения Александровна	634021, Томск, пр. Академический, 10/3	office@imces.ru www.imces.ru	49-22-65 49-19-50
6.	ФГБУН Институт химии нефти СО РАН	ИХН СО РАН	Восмериков Александр Владимирович	634021, г. Томск, пр. Академический, 4	canc@ipc.tsc.ru www.ipc.tsc.ru	49-16-23 49-10-10
7.	ФГБУН Томский научный центр СО РАН	ТНЦ СО РАН	<i>Врио председателя</i> Марков Алексей Борисович	634021, г. Томск, пр. Академический, 10/4	prezid@hq.tsc.ru www.tsc.ru	49-11-73 49-27-13
8.	Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа - филиал ФГБУН Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий РАН	СибНИИ СХиТ-филиал СФНЦА РАН	Сайнакова Анна Борисовна	634050, г. Томск, ул. Гагарина, 3	sibniit@mail.tomsknet.ru www.sibniit.tomsknet.ru	53-33-90

№	Наименование	Аббре-виатура	Директор	Почтовый адрес	Адрес электронной почты, сайта	Телефон приемной директора, канцелярии (3822)
9.	Томский филиал ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука СО РАН	ТФ ИНГГ СО РАН	Лепокурова Олеся Евгеньевна	634021, г. Томск, пр. Академический, 4	tomsk@ipgg. sbras.ru	49-21-63
10.	Томский филиал ФГБУН «Федеральный исследовательский центр информационных и вычислительных технологий»	ТФ ФИЦ ИВТ	Турчановский Игорь Юрьевич	645055, г.Томск пр. Академический, 10/4	tur@hcei.tsc.ru	49-17-74

Структурные подразделения Томского НИМЦ РАН, расположенные в г.Томске

№	Наименование	Директор	Почтовый адрес	Адрес электронной почты, сайта	Телефон приемной директора канцелярии (3822)
1.	Научно-исследовательский институт онкологии	Чойнзонов Евгений Лхамцаыренович	634009. г. Томск, пер. Кооператив- ный, 5	onco@tnimc.ru www.onco. tnimc.ru	51-10-39 51-33-06
2.	Научно-исследовательский институт кардиологии	Попов Сергей Валентинович	634012, г.Томск, ул. Киевская, 111а	cardio@cardio- tomsk.ru www.cardio- tomsk.ru	55-83-96 55-83-67
3.	Научно-исследовательский институт психического здоровья	Бохан Николай Александрович	634014, г. Томск, ул. Алеутская, 4	mental@tnimc.ru, www.mental- health.ru	72-43-79
4.	Научно-исследовательский институт медицинской генетики	<i>Врио директора</i> Лебедев Игорь Николаевич	634050, г. Томск, ул. Набережная реки Ушайки, 10	genetics @tnimc.ru www.med genetics.ru	51 11 09
5.	Научно-исследовательский институт фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга	Жданов Вадим Вадимович	634028, г. Томск, пр. Ленина, 3	pharm@tnimc.ru nii@pharmso.ru www.pharmso.ru	41-83-75

ОРГАНИЗАЦИИ, НЕПОДВЕДОМСТВЕННЫЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

№	Наименование	Аббре-виатура	Руководитель	Почтовый адрес	Адрес электронной почты, сайта	Телефон приемной директора, канцелярии
1.	ФГУП «Северский биофизический научный центр» ФМБА России	СБНЦ	<i>Директор</i> Тахауов Равиль Манихович	636013, Томская область, г. Северск-13, а/я № 130	mail@sbrc. seversk.ru www.sbrc.ru	(3823) 99-40-01
2.	ФГБУ Сибирский Федеральный научно-клинический центр ФМБА России»	Сиб ФНКЦ	<i>Врио генерального директора</i> Маевский Александр Изидорович	636035, Томская область, г.Северск, ул.Мира, 4	kb81@med. tomsk.ru www.med. tomsk.ru	(3823) 54-37-03 54-70-35
3.	Автономная некоммерческая организация «Институт микрохирургии»	ИМХ	<i>Президент</i> Байтингер Владимир Федорович	634063, г.Томск, ул. Ивана Черных, 96	niimicro@ yandex.ru www. microsurgery institute.com	(3822) 64-54-49

Раздел 2
КАДРЫ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ВУЗ	Общая числ-ть работников 2019 г.	Численность ППС			от численности ППС имеют ученую степень (чел.), %											
					доктора наук						кандидаты наук					
		2017	2018	2019	2017	%	2018	%	2019	%	2017	%	2018	%	2019	%
ТГУ	3527	1082	1061	1031	241	22,3	236	22,2	228	22,1	546	50,5	541	51,0	542	52,6
ТПУ	3509	1371	1216	1128	200	14,6	179	14,7	182	16,1	811	59,2	723	59,5	683	60,5
ТУСУР	1662	459	457	416	63	13,7	63	13,8	57	13,7	221	48,1	222	48,6	199	47,8
СибГМУ	2039	466	471	472	129	27,7	130	27,6	132	28,0	259	55,6	259	55,0	249	52,8
ТГАСУ	825	419	394	370	64	15,3	60	15,2	59	15,9	207	49,4	200	50,8	188	50,8
ТГПУ	555	283	243	237	60	21,2	50	20,6	48	20,3	185	65,4	161	66,3	157	66,2
ИТОГО по гос. вузам	12117	4080	3842	3654	757	18,6	718	18,7	706	19,3	2229	54,6	2106	54,8	2018	55,2
ЗСФ РГУП	105	17	21	23	3	17,6	4	19,0	5	21,7	11	64,7	12	57,1	17	73,9
ТСХИ	105	39	41	42	4	10,3	5	12,2	5	11,9	22	56,4	25	61,0	24	57,1
СТИ	144	45	45	49	7	15,6	7	15,6	9	18,4	23	51,1	24	53,3	25	51,0
ТИБ	38	31	25	25	1	3,2	1	4,0	1	4,0	22	71,0	20	80,0	20	80,0
ТФ РАНХиГС	13	6	4	3	0	0	0	0,0	0	0	4	66,7	3	75,0	2	66,7
ВСЕГО	12522	4218	3978	3796	772	18,3	735	18,5	726	19,1	2311	54,8	2190	55,1	2106	55,5

НАУЧНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Научная организация	Общая числ-ть работников 2019 г.	Численность научных сотрудников			от численности научных сотрудников имеют ученую степень (чел.), %											
					доктора наук						кандидаты наук					
		2017	2018	2019	2017	%	2018	%	2019	%	2017	%	2018	%	2019	%
ИОА	494	210	210	220	41	19,5	42	20	40	18,2	124	59,05	121	57,6	123	55,9
ИФПМ	451	182	218	220	60	33	60	27,5	58	26,4	110	60,4	110	50,5	106	48,2
ТНИМЦ	2269	347	337	382	139	40	134	39,7	134	35,0	207	59,6	162	48,0	170	44,5
ИСЭ	271	125	129	148	26	20,8	25	19,4	26	17,6	56	44,8	56	43,4	59	39,9
ИМКЭС	271	108	112	117	18	16,7	18	16,1	18	15,4	65	60,7	72	64,3	72	61,3
ИХН	167	70	65	68	13	18,6	12	18,5	12	17,6	53	75,7	50	76,9	48	70,6
ТНЦ СО РАН	133	19	30	30	5	26,3	5	16,7	5	16,7	18	94,7	21	70	21	70
СИБ НИИ СХиТ	96	39	41	35	1	2,6	2	4,9	2	5,7	15	38,5	14	34,1	13	37,1
ТФ ИНГГ	23	8	7	7	2	25	2	28,6	1	14,3	6	75	5	71,4	6	85,7
СибФНКЦ	4088	33	38	49	8	24,2	8	21,1	8	16,3	15	45,4	14	36,8	15	30,6
СБНЦ	33	4	6	4	2	50	1	16,7	0	0	1	25	1	16,7	0	0
ИМХ	25	3	0	3	2	66,7	0	0	2	66,7	2	66,7	0	0	1	33,3
ВСЕГО	8321	1148	1193	1283	317	27,6	309	25,9	306	23,9	672	58,5	626	52,5	634	49,4

ЧЛЕНЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АКАДЕМИЙ (в 2019 г.)

ОСНОВНОЙ ПЕРСОНАЛ

№	Ф.И.О.	Академический статус	Штатный работник	Внешний совместитель
1.	Бохан Николай Александрович	действительный член РАН	директор НИИ психического здоровья Томского НИМЦ	зав.кафедрой СибГМУ, профессор ТГУ
2.	Галажинский Эдуард Владимирович	действительный член РАО	ректор ТГУ	
3.	Дыгай Александр Михалович	действительный член РАН	научный руководитель НИИФиРМ им. Е.Д.Гольдберга Томского НИМЦ	
4.	Карпов Ростислав Сергеевич	действительный член РАН	руководитель научного направления Томского НИМЦ, научный руководитель НИИ кардиологии Томского НИМЦ	профессор СибГМУ
5.	Ляхович Леонид Семенович	действительный член РААСН	профессор ТГАСУ	
6.	Медведев Михаил Андреевич	действительный член РАН	зав. кафедрой СибГМУ	
7.	Новицкий Вячеслав Викторович	действительный член РАН	профессор СибГМУ	
8.	Панин Виктор Евгеньевич	действительный член РАН	советник РАН при ИФПМ СО РАН	профессор ТГУ, профессор ТПУ
9.	Пузырев Валерий Павлович	действительный член РАН	научный руководитель Томского НИМЦ, научный руководитель НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ	зав. кафедрой СибГМУ
10.	Попов Сергей Валентинович	действительный член РАН	директор НИИ кардиологии Томского НИМЦ	
11.	Ратахин Николай Александрович	действительный член РАН	директор ИСЭ СО РАН	профессор ТПУ
12.	Труфакин Валерий Алексеевич	действительный член РАН	научный консультант НИИ онкологии Томского НИМЦ	
13.	Чойнзонов Евгений Лхаматренович	действительный член РАН	директор НИИ онкологии Томского НИМЦ	зав.кафедрой СибГМУ, главный эксперт ТПУ
14.	Веснин Андрей Юрьевич	член-корреспондент РАН	главный научный сотрудник ТГУ	
15.	Жданов Вадим Вадимович	член-корреспондент РАН	директор НИИФиРМ им. Е.Д.Гольдберга Томского НИМЦ	
16.	Зуев Владимир Владимирович	член-корреспондент РАН	главный научный сотрудник ИМКЭС СО РАН	
17.	Дамбаев Георгий Цыренович	член-корреспондент РАН	зав. кафедрой СибГМУ	
18.	Инишева Лидия Ивановна	член-корреспондент РАН	главный научный сотрудник ТГПУ	
19.	Копытов Анатолий Дмитриевич	член-корреспондент РАО	главный научный сотрудник ТГПУ	
20.	Лишманов Юрий Борисович	член-корреспондент РАН	руководитель научного направления НИИ кардиологии Томского НИМЦ	ведущий инженер ТПУ
21.	Огородова Людмила Михайловна	член-корреспондент РАН	заместитель Губернатора Томской области по научно-образовательному комплексу	профессор СибГМУ
22.	Степанов Вадим Анатольевич	член-корреспондент РАН	директор Томского НИМЦ	профессор ТГУ
23.	Удуг Владимир Васильевич	член-корреспондент РАН	заместитель директора по научной и лечебной работе НИИФиРМ им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ	ст.научный сотрудник ТГУ
24.	Уразова Ольга Ивановна	член-корреспондент РАН	зав.кафедрой СибГМУ	
25.	Чердынцева Надежда Викторовна	член-корреспондент РАН	заместитель директора по научной работе НИИ онкологии Томского НИМЦ	вед. научный сотрудник ТГУ

ИНОГОРОДНИЕ ВНЕШНИЕ СОВМЕСТИТЕЛИ

№	Ф.И.О.	Академический статус	Должность
1.	Акимов Павел Алексеевич	действительный член РААСН	профессор ТГАСУ
2.	Алексеевко Сергей Владимирович	действительный член РАН	профессор ТПУ
3.	Асеев Александр Леонидович	действительный член РАН	профессор ТГУ
4.	Бузник Вячеслав Михайлович	действительный член РАН	профессор ТГУ
5.	Глухих Василий Андреевич	действительный член РАН	профессор-консультант ТПУ
6.	Липанов Алексей Матвеевич	действительный член РАН	профессор ТГУ
7.	Малых Сергей Борисович	действительный член РАО	гл.научный сотрудник ТГУ
8.	Маркович Дмитрий Маркович	действительный член РАН	профессор ТПУ
9.	Месяц Геннадий Андреевич	действительный член РАН	гл.научный сотрудник ИСЭ СО РАН
10.	Молодин Вячеслав Иванович	действительный член РАН	профессор ТГУ
11.	Пармон Валентин Николаевич	действительный член РАН	профессор ТГУ
12.	Сакович Геннадий Викторович	действительный член РАН	профессор ТГУ
13.	Абакумова Ирина Владимировна	член-корреспондент РАО	ст.научный сотрудник ТГУ
14.	Белостоцкий Александр Михайлович	член-корреспондент РААСН	профессор ТГАСУ
15.	Беляев Леонид Андреевич	член-корреспондент РАН	вед. научный сотрудник ТГУ
16.	Гехман Александр Ефимович	член-корреспондент РАН	вед. научный сотрудник ТГУ
17.	Дыбо Анна Владимировна	член-корреспондент РАН	зав.лабораторией ТГУ
18.	Ермаков Павел Николаевич	член-корреспондент РАО	вед. научный сотрудник ТГУ
19.	Залевский Генрих Владиславович	член-корреспондент РАО	ст.научный сотрудник ТГУ
20.	Кузнецов Владимир Васильевич	член-корреспондент РАН	профессор ТГУ
21.	Матвеев Сергей Владимирович	член-корреспондент РАН	вед. научный сотрудник ТГУ
22.	Семилетов Игорь Петрович	член-корреспондент РАН	профессор ТПУ
23.	Тучин Валерий Викторович	член-корреспондент РАН	профессор ТГУ
24.	Шехтман Дан	иностраннный член РАН	профессор ТПУ

Раздел 3

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Целью региональной политики Томской области в сфере высшего образования является максимальное вовлечение результатов деятельности образовательных организаций высшего образования и их потенциала в решение вопросов кадрового и научно-технологического обеспечения отраслей экономики Томской области (муниципальных образований).

В 2019 году перед системой высшего образования Томской области ставились следующие задачи:

- Повышение конкурентоспособности томских вузов среди ведущих мировых научно-образовательных центров.
- Развитие модели высшего образования, ориентированной на потребности приоритетных отраслей экономики региона.
- Разработка стратегии экспорта образования и технологий в рамках формируемого проекта «Большой университет Томска».

ОРГАНИЗАЦИИ

По состоянию на конец декабря 2019 года в Томской области функционировали 6 государственных вузов, в том числе, ТГУ и ТПУ, которые имеют статус «национальный исследовательский университет» и СибГМУ - первый в России медицинский опорный университет, а также 4 филиала иногородних вузов и 1 негосударственный вуз.

В результате оценки результативности деятельности образовательных организаций в 2019 году три томских университета (ТГУ, ТПУ и ТУСУР) отнесены к организациям I категории (ведущим организациям). Этот статус подтверждает мировой уровень их образовательной деятельности, а также высокий уровень выполняемых научных исследований и разработок.

Кроме того, этот статус относит их к категории ведущих организаций, участвующих в программе обновления приборной базы, реализуемой в рамках федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» национального проекта «Наука». Необходимо подчеркнуть, что на огромной территории от Урала до Дальнего Востока университетов I категории всего шесть, три из них в Томске.

Подготовка кадров в вузах ведется по 137 направлениям бакалавриата, специалитета и магистратуры очной формы обучения. В 2019 году по очной форме обучались 38,4 тыс. студентов, заочной – 17,3 тыс. студентов, 2,2 тыс. студентов – по очно-заочной форме.

Динамика контрольных цифр приема (количества бюджетных мест) в томские вузы складывается следующим образом: с 2014 по 2019 годы их число растет. В 2014 году было утверждено для университетов 8,7 тыс. мест, а на 2019/2020 год – уже 9,4 тыс. мест.

В томских вузах ежегодно увеличивается балл ЕГЭ при поступлении. В таблице представлена динамика изменения среднего балла ЕГЭ поступивших на бюджетные и платные места (по данным университетов).

Таблица 1- Динамика изменения среднего балла ЕГЭ

ВУЗ	2017 г.	2018 г.	2019 г.
ТГУ	73	76	78,5
ТПУ	75,45	74,7	76,31
ТУСУР	64,04	64,33	65,52
СибГМУ	69,56	69,81	70,57
ТГАСУ	67,3	69,5	70,1
ТГПУ	66,2	70,3	70,1

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ РЕГИОНА

Томск входит в число лучших студенческих городов мира. В рейтинге лучших студенческих городов мира, по версии агентства QS (Quacquarelli Symonds) 2019 года, Томск занял 73 место. При составлении рейтинга учитывались шесть критериев: рейтинг местных университетов, интернациональный студенческий состав, привлекательность города, активность работодателей, финансовая доступность и мнение студентов.

По результатам рейтинга лучших вузов развивающейся Европы и Центральной Азии за 2019 год – QS University Rankings: Emerging Europe & Central Asia (QS EECA) Томский государственный университет занял 8-ю строчку рейтинга, улучшив свои показатели в таких номинациях, как репутация в

академическом сообществе и репутация среди работодателей. Томский политехнический университет в рейтинге QS EЕСА 2019 занимает 30-строчку, ТГПУ находится на 101-170 позиции, ТУСУР – занимает 52 место среди вузов России.

Рейтинги компании QS Quacquarelli Symonds считаются одними из самых престижных для образовательных учреждений. В общем мировом рейтинге QS World University Rankings 2020 (по итогам 2019 года) Томский госуниверситет занимает 268 строчку (4 место среди российских вузов), а Томский политехнический университет занял 387 место (11 место среди российских вузов).

Британское агентство Quacquarelli Symonds (QS) 4 марта опубликовало пять ежегодных предметных рейтингов, где более 1350 вузов мира оценивались по 48 направлениям подготовки специалистов. Всего в рейтинги вошли 36 российских вузов. Томские вузы представлены в четырех предметных областях: «Гуманитарные науки и искусство» (ТГУ на 238-м месте), «Инженерные науки и технологии» (ТПУ на 282-м, ТГУ на 391-м), «Естественные науки» (ТГУ на 208-м, ТПУ на 386-м) и «Общественные науки и менеджмент» (ТГУ на 335-м месте). ТГУ поднялся в категории «Лингвистика» (группа 101-150), «Химия» (группа 351-400) и «Материаловедение» (группа 251-300), а также впервые вошел в рейтинги по английскому языку и литературе (группа 251-300) и биологии (группа 501-550).

В рейтинге QS University Rankings: BRICS ТГПУ на 180 позиции, ТУСУР - на 211-220.

Британская компания Times Higher Education опубликовала рейтинг самых интернациональных университетов мира. ТГУ стал лидером среди российских университетов. Эксперты оценивали число иностранных сотрудников университета и иностранных студентов, количество научных публикаций, написанных в соавторстве с иностранными учеными, и международную репутацию университета. В рейтинг вошли 170 вузов, шесть среди которых – российские, причем четыре – участники Проекта 5-100. ТГУ занял первую строчку в российской части рейтинга и опередил другие вузы РФ по всем оцениваемым критериям. В общей таблице Томский госуниверситет находится на 103 месте.

В основном рейтинге The Times Higher Education World University Rankings 2020 ТГУ и ТПУ находятся в категориях 501 и 601-800 соответственно.

В национальном рейтинге Интерфакс ТГУ и ТПУ занимают 7 и 8 позиции соответственно, ТУСУР на позиции 45-47, СибГМУ – 48, ТГПУ – 63-64, ТГАСУ – 97. В рейтинге университетов Эксперт РА ТПУ занял 7 позицию, ТГУ разместился на 13 строчке рейтинга, СибГМУ на 37, ТУСУР – 45, ТГПУ – 75, ТГАСУ – 81 строчке рейтинга.

В рейтинге вузов на 2020 год в Топ 10 лучших вузов вошли ТПУ - 7-ое место в РФ с рейтингом 575 (18 691 студент, средний бал ЕГЭ – 72) и ТГУ - 9-ое место в РФ с рейтингом 568 (14 359 студентов, средний бал ЕГЭ – 66). В рейтинге участвуют более двух тысяч вузов. Основными критериями при составлении рейтинга являются: качество обучения, научная деятельность, международные связи, востребованность работодателями студентов вузов.

ТГУ стал вторым вузом в России по количеству стипендиатов Президента и Правительства Российской Федерации за 2019-2020 учебный год. На первом месте по этому показателю Уральский федеральный университет. По статистике награждений за текущий учебный год количество стипендиатов Президента и Правительства Российской Федерации в вузах и НИИ Томской области (150 студентов и аспирантов) больше чем в два раза превышает показатели Новосибирской области и Красноярского края, при этом более половины томских стипендиатов (77 человек) учатся в ТГУ. По данным ТГУ, в 2019-2020 учебном году размер стипендии Президента Российской Федерации для студентов составляет 2860 рублей в месяц, для аспирантов – 5850 рублей, размер стипендии Правительства Российской Федерации для студентов – 1872 рубля, для аспирантов – 4860 рублей в месяц.

КАДРОВЫЕ РЕСУРСЫ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Томская область имеет высокие показатели по наличию ученых степеней у сотрудников вузов. Численность профессорско-преподавательского состава (ППС), работающего в томских вузах и НИИ, составляет около 4 тыс. чел., из них 75% имеют ученые степени кандидатов и докторов наук. В 2008 году этот показатель составлял 64%. В целом за последние 10 лет численность ППС уменьшилась примерно на 1 тыс. чел. Причиной такого сокращения является снижение числа студентов в вузах г. Томска и увеличение норматива по численности студентов, приходящихся на одного работника профессорско-преподавательского состава.

СТУДЕНТЫ

По численности студентов, обучающихся по программам высшего образования, в расчете на 10 тыс. населения, Томская область занимает третье место в России. Впереди Томска только Москва, Санкт-Петербург и Нижегородская область.

Тем не менее, за последние 10 лет отмечается уменьшение количества студентов, обучающихся в томских вузах. В 2008 году на территории региона обучалось 88,9 тыс. студентов, в 2015 – 63,6 тыс., в

2019 – 58 тыс. студентов. Произошло это, в основном, за счет существенного сокращения количества студентов заочной и вечерней форм обучения: в 2008 году студенты очной формы обучения составляли 42,9 тыс. чел., а студенты заочной формы – 41,5 тыс. чел. (остальные – вечерней формы обучения), в 2019 году – 38,4 тыс. и 17,4 тыс. соответственно (остальные – вечерней формы обучения). Одной из причин уменьшения количества студентов-заочников стало удовлетворение «отложенного спроса» на высшее образование.

Также наблюдается снижение числа студентов, обучающихся по договорам об оказании платных образовательных услуг. Если в 2008 году получали высшее образование на платной основе более 55 % студентов, то в 2019 году – 42%. Отмеченная динамика обусловлена следующими сложившимися на макроуровне тенденциями:

- увеличением стоимости обучения (в соответствии с нормативом), что приводит к снижению доступности высшего образования;
- существенным сокращением количества студентов заочной и очно-заочной форм обучения, большая часть которых получает образование на платной основе,
- потерей в ряде вузов аккредитации отдельных направлений подготовки, по которым наблюдалась высокая востребованность обучения на платной основе;
- ежегодным увеличением в ряде вузов среднего балла ЕГЭ поступающих на 1 курс, что приводит к снижению возможности поступления абитуриентов с невысоким баллом ЕГЭ и сокращению числа студентов, обучающихся на платной основе.

Другая тенденция связана с увеличением количества иностранных студентов. Формирование качества образования и создание конкурентной среды в Томске происходит за счет интернационализации образования и экспорта образовательных услуг. В 2008 году общее количество иностранных студентов насчитывало менее 4,2 тыс., в 2013 году – уже более 7,2 тыс., а в 2019 году – 10,9 тыс. (в том числе, 8,6 тыс. студентов-очников). Таким образом, за 10 лет доля иностранных студентов увеличилась с 5,2% в 2008 году до 18,8% в 2019 году (доля иностранных студентов по очной форме обучения находится на уровне 22%). В 2019 году в томских вузах проходили обучение студенты из 93 государств мира.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МИССИИ

Немалую роль в сложившейся за последние годы успешности приемной кампании томских вузов сыграло участие НИ ТГУ и НИ ТПУ в программе «5-100», что привлекает в Томск качественных абитуриентов из других регионов России и предотвращает отток успешных выпускников школ Томской области в столичные российские университеты.

Кроме того, в течение 2019 года были реализованы образовательные мероприятия, способствующие укреплению позиций томских вузов на международном рынке образовательных услуг, расширению географии присутствия в томских вузах иногородних и иностранных студентов. Было организовано 56 выездных миссий в страны дальнего зарубежья. Все томские университеты организовали работу летних и зимних школ для обучения иностранных граждан русскому языку с целью последующего их приема на обучение по программам высшего образования. В этих школах за год прошли обучение 287 человек. В качестве слушателей на подготовительные отделения томских университетов привлечено 575 иностранцев.

В 2019 году Департаментом науки и высшего образования совместно с томскими вузами организовал выездные образовательные миссии «Учись в Томске!», направленные на содействие профессиональной ориентации молодежи в системе высшего образования, на развитие у школьников интереса к изучению науки, на повышение кадрового потенциала в социально-значимых отраслях экономики Томской области.

Участниками мероприятий стали более 1700 человек: ученики 9-11-х классов, учителя и родители старшеклассников, а также студенты профессиональных образовательных организаций, студенты и преподаватели томских вузов, представители Администрации муниципальных образований Томской области и Управления образования муниципалитетов.

Мероприятия «Учись в Томске!» позволили томским вузам (НИ ТГУ; НИ ТПУ; ТУСУР; ТГАСУ; ТГПУ; СибГМУ; ТИБ, филиалам СТИ НИЯУ МИФИ; ТСХИ; РАНХиГС; РГУП) представить будущим абитуриентам свои образовательные программы, а старшеклассникам сделать правильный выбор высшего учебного заведения для получения высшего образования. В программу образовательных миссий были включены:

- презентации томских вузов под единым слоганом «Учись в Томске: сделай правильный выбор профессии и университета своего будущего!», проведение научного шоу «НАУКА 0+»;
- презентационные сессии томских вузов, научные мастер-классы о профессиях будущего для старшеклассников, а также индивидуальные консультации по вопросам поступления в учебные заведения;

- рабочие встречи по проблемам качества подготовки выпускников школ к поступлению в вуз, кадрового обеспечения и сопровождения социально значимых отраслей муниципальной экономики.

МОНИТОРИНГ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ

В 2019 году численность выпускников очной формы обучения шести образовательных организаций высшего образования, расположенных на территории Томской области, составила 7952 человек (2018 год – 8059 человек, 2017 год – 8165 человек).

Показатель занятости выпускников томских вузов на момент выпуска из вуза составил 94,3% (2018 год – 93,4%, 2017 год – 92%), при этом 41% выпускников продолжили обучение (2018 год – 41,4%, 2017 год – 39,3%), 2,8% призваны в Вооруженные Силы России (2018 год – 2,9%, 2017 год – 2,7%), 50,4% выпускников трудоустроено (2018 год – 49,1%, 2017 год – 50%).

В 2019 году по заявкам предприятий и организаций трудоустроилось 28,4% (2018 год – 27,3%, 2017 год – 35,9%), самостоятельно трудоустроилось – 67,6% (2018 год – 65,9%, 2017 год – 54,4%), по договорам целевой контрактной подготовки – 4% (2018 год – 6,6%, 2017 год – 8,5%).

В 2019 году 61,4% дипломированных специалистов нашли свое место работы в г. Томске, г. Северске и Томской области (2018 год – 61,1% 2017 год – 68,7%), 10,7% - в регионах Сибирского федерального округа (2018 год – 11,7%, 2017 год – 9,7%), 14,2% - в других регионах Российской Федерации (2018 год – 14,4%, 2017 год – 11,7%), 9,7% - в странах ближнего зарубежья (2018 год – 8 %, 2017 год – 5,4%), 3,7% - в странах дальнего зарубежья (2018 год – 4,5 %, 2017 год – 2,3%).

Высокому показателю занятости студентов на момент выпуска из вуза способствует работа Центров содействия трудоустройству выпускников томских вузов. Центры выступают в качестве «связующего звена» между вузом и работодателями, предоставляют многопрофильные услуги и программы.

В целях оказания содействия трудоустройству выпускников в томских вузах проводятся Дни отраслей, ярмарки вакансий; заключаются трехсторонние договоры между работодателями, вузами и студентами по вопросам целевой подготовки; организуются производственные практики, стажировки; проходят мероприятия по профессиональной ориентации молодежи с учетом спроса на рынке труда.

Наиболее эффективными механизмами содействия трудоустройству являются стажировки и практики студентов старших курсов в высокотехнологичных компаниях, дополнительное образование (инновационный менеджмент и проектирование, формирование бизнес-команд), конкурсы и гранты для молодых инноваторов, консультации по вопросу создания собственного бизнеса.

ВКЛАД ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЭКОНОМИКУ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Совокупный бюджет организаций высшего образования повысился с 16,1 млрд руб. в 2017 году до 18,5 млрд руб. в 2019 году. Существенный вклад в эту сумму составила субсидия (1,3 млрд руб.), выделенная в 2019 году из федерального бюджета на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

Шесть молодежных лабораторий, создаваемых в ТУСУРе, ТГУ и ТПУ, вошли в число победителей конкурса Минобрнауки России, проводимого в рамках национального проекта «Наука». На их развитие в 2020 году Минобрнауки России направит 142,6 млн руб.

Проект «Цифровой университет» ТГУ признан победителем по результатам двух конкурсных отборов на общую сумму более 567 млн руб. в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика в Российской Федерации в 2019-2021 годах. Планируется, что в реализации этого проекта будут участвовать все томские университеты.

На базе ТГУ совместно с Университетом 20.35 и АСИ создан Центр по разработке и реализации программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки трудоспособного населения, управленцев и команд CDO-менеджеров в соответствии с требованиями цифровой экономики. На организацию работы этого центра в 2019 году было выделено 45 млн руб.

В 2019 году завершились основные строительно-монтажные работы на общежитии ТГУ по ул. Аркадия Иванова, 20а. Срок сдачи объекта в эксплуатацию намечен на первую половину 2020 года. Общежитие состоит из двух зданий, 12 и 15 этажей, соединенных теплым переходом. Общая площадь превышает 21 тысячу квадратных метров. Студенты в количестве около 1000 человек будут жить в 194 секциях на одно, два, четыре, шесть и девять мест, в том числе 24 комнаты предусмотрены для студентов с ограниченными возможностями. В общежитии специально оборудованы тренажерные залы, учебные комнаты на 80 мест каждая, многофункциональный зал для массовых мероприятий на 200 мест, кафе, постирочные и др. Общая стоимость работ, оборудования и инвентаря составила 1,07 млрд. руб.

ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

В целях эффективной реализации национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года») Томская область формирует и реализует региональную политику в области высшего образования и науки, направленную на повышение глобальной конкурентоспособности организаций ТНОК в областях, определяемых приоритетами развития высшего образования и научно-технологического развития РФ. В 2019 году томские университеты в кооперации с академическими НИИ активно вели работу в рамках национальных проектов «Наука» и «Образование», в том числе участвовали в формировании и реализации крупных интеграционных проектов, связанных с:

- созданием научно-образовательного центра мирового уровня в Томской области, способного превратить регион в полюс экономического роста, обеспечив вклад региона в ВВП РФ до 1% и доход в бюджет региона до 500 млрд руб. в год, что соответствуют большим вызовам, а также научно-технологическим и образовательным повесткам международного уровня;

- содержательным обновлением и укрупнением научно-образовательного ядра региона через создание «Большого университета Томска», который в перспективе должен стать одним из ключевых участников мирового научно-образовательного пространства;

- обоснованием строительства межуниверситетского кампуса на 10 тысяч мест, объединяющего Центры разработок крупных компаний, инфраструктуру для развития малого бизнеса, площадки для тестирования технологий и многофункциональный студенческий городок, который выступит пилотной площадкой по отработке комбинированной модели арендного жилья, гостиниц, делового центра и студенческих общежитий.

Данные проекты реализуются участниками Ассоциации некоммерческих организаций «Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций», объединяющей 14 организаций Томского научно-образовательного комплекса и осуществляющей деятельность с 2012 года.

В регионе стратегическое и текущее планирование в сфере науки и высшего образования координируется ведомственной целевой программой (ВЦП) Департамента науки и высшего образования Администрации Томской области «Подготовка кадров для инновационного развития региона», утвержденной постановлением Администрации Томской области от 05.02.2019 № 52а.

Данная ВЦП соответствует целям и задачам Стратегии социально-экономического развития Томской области до 2030 года (утверждена Постановлением Законодательной Думы Томской области от 26.03.2015 № 2580), Федеральному Закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», основным положениям Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» и Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», целям и задачам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642).

ПОДДЕРЖКА ВЕДУЩИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

В рамках реализации положений Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» в части обеспечения вхождения к 2020 году не менее пяти российских университетов в первую сотню ведущих мировых университетов согласно мировому рейтингу университетов, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» и ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» являются участниками Проекта повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров (далее - Проект «5-100»).

По итогам заседания в октябре 2019 года Совет по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров рекомендовал Минобрнауки России продолжить оказание государственной поддержки вузам-участникам Проекта «5-100». Томским вузам удалось сохранить свои места в Проекте «5-100»: ТГУ рекомендован к получению государственной поддержки в 2020 году и включен в первую группу. ТПУ также рекомендован к получению государственной поддержки в 2020 году и включен во вторую группу.

МЕРОПРИЯТИЯ ВЕДОМСТВЕННОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ ДЕПАРТАМЕНТА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

В 2019 году реализован цикл мероприятий по выявлению и поддержке лучших научно-образовательных практик региона, а именно:

- конкурс на соискание премии Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры (сроки проведения: март – декабрь 2019 года, более 700 соискателей на 190 премий по 12 номинациям, конкурс 2,3 – 5,2 заявок на место);

- конкурс «Студент года» (сроки проведения: октябрь – декабрь 2019 года, 64 соискателя на 26 премий).

- студенческая площадка Форума университетских городов (дата проведения: ноябрь 2019 года, 150 иногородних и иностранных студентов из 10 университетов Сибирского федерального округа).

- региональный проект «Учись в Томске!» (в том числе, организация выездных образовательных мероприятий в муниципальные образования Томской области, в страны ближнего и дальнего зарубежья) (сроки проведения: октябрь – ноябрь 2019 года, 12 муниципалитетов, порядка 2 тыс. участников).

- Неделя науки (сроки проведения: февраль – октябрь 2019 года, порядка 90 мероприятий, более 5,3 тыс. участников).

- отчетная конференция по проектам-победителям региональных конкурсов, проводимых Администрацией Томской области совместно с Российским фондом фундаментальных исследований (сроки проведения: май 2019 года, 150 участников).

ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА 2020 ГОД:

- реализация на территории региона мероприятий, содействующих решению задач и достижению целевых показателей национальных проектов «Образование» и «Наука», в том числе развитие следующих проектов: НОЦ мирового уровня Томской области, «Большой университет Томска», Многофункциональный студенческий городок;

- содействие в реализации планов мероприятий томских вузов по повышению их глобальной конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров и вхождению в ТОП-300 мировых рейтингов (QS, THE, ARWU);

- участие в подготовке и реализации комплексных научно-технических программ и проектов, как инструмента взаимодействия научных и образовательных организаций с организациями реального сектора экономики;

- создание условий для вовлечения в экономический оборот результатов научной и образовательной деятельности, созданных в организациях Томского научно-образовательного комплекса, с доведением общего объема финансирования организаций ТНОК до уровня 29 млрд. руб.;

- реализация разработанной стратегии Экспорта образования Томской области, направленной на увеличение доли иностранных студентов и повышению уровня интернационализации до 23% от контингента студентов очной формы обучения.

Раздел 4

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ПОЗИЦИИ ВУЗОВ ПО ОСНОВНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(по результатам мониторинга, проведенного Минобрнауки России в 2019 г.)

УНИВЕРСИТЕТЫ

Показатели	Образовательная деятельность	Научно-исследоват. деятельность	Международная деятельность	Финансово-эконом. деятельность	Зарботная плата ППС	Доп. показатель
<i>Пороговые значения</i>	<i>60 баллов</i>	<i>70,1 тыс.руб.</i>	<i>1 %</i>	<i>1 566,11 тыс. руб.</i>	<i>показатель не оценивается</i>	<i>2,87 69-мед.напр.</i>
ТГУ	76,23	1694,19	20,74	5485,34	239,66	5,02
ТПУ	77,58	1434,51	27,92	3969,73	218,5	7,36
ТГАСУ	69,47	159,93	19	2935,19	203,96	4,18
СибГМУ	75,04	120,78	22,87	4185	208,99	46,26↓
ТГПУ	70,31	81,1	11,58	2538,88	241,42	3,14
ТУСУР	64,35	2148,49	17,65	5058,8	274,74	1,98↓

ФИЛИАЛЫ

Показатели	Образовательная деятельность	Научно-исследоват. деятельность	Финансово-эконом. деятельность	Зарботная плата ППС	Приведенный контингент	Доп. показатель
<i>Пороговые значения</i>	<i>60 баллов</i>	<i>70,1 тыс.руб.</i>	<i>1 566,11 тыс. руб.</i>	<i>показатель не оценивается</i>	<i>220 ед.</i>	<i>2,87 59-сельхоз.</i>
РГУП	64,36	837,89	3312,77	210,58	400,15	2,7↓
СТИ	60,28	1725,17	4654,32	395,31	450,3	3,95
ТСХИ	56,64↓	131,05	2393,19	201,86	448,35	59,87

НЕГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВУЗ

Показатели	Образовательная деятельность	Научно-исследоват. деятельность	Международная деятельность	Финансово-эконом. деятельность	Зарботная плата ППС	Доп. показатель
<i>Пороговые значения</i>	<i>60 баллов</i>	<i>70,1 тыс.руб.</i>	<i>1%</i>	<i>1 566,11 тыс. руб.</i>	<i>показатель не оценивается</i>	<i>51</i>
ТИБ	63,6	201,59	2,34	1 810,29	218,71	0↓

КОЛИЧЕСТВО РЕАЛИЗУЕМЫХ ВУЗАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ (по состоянию на 01.10.2019)

Программы	ТГУ	ТПУ	ТУСУР	ТГАСУ	ТГПУ	СибГМУ	СТИ	ТСХИ	РГУП	РАНХиГС	ТИБ
Бакалавриат	98	28	47	23	43	3	5	8	1	2	5
Специалитет	14	5	9	3	2	8	2	1	0	0	0
Магистратура	127	36	38	21	29	2	1	0	2	0	0

**ЧИСЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ
ПОДГОТОВКИ И СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ ЗА 2019/2020 УЧЕБНЫЙ ГОД
без учета иностранных студентов, принятых по международным соглашениям
(по состоянию на 01.10.2019)**

ЧЕЛ.

Наименование направления подготовки	Код	Всего	В т.ч.		
			Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
Математика	01.03.01 01.04.01	95	45		50
Прикладная математика и информатика	01.03.02 01.04.02	570	395		175
Механика и математическое моделирование	01.03.03 01.04.03	84	54		30
Математика и компьютерные науки	02.03.01	142	142		
Фундаментальная информатика и информационные технологии	02.03.02 02.04.02	176	138		38
Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	02.03.03	45	45		
Физика	03.03.02 03.04.02	434	299		135
Радиофизика	03.03.03 03.04.03	231	173		58
Химия	04.03.01 04.04.01	192	125		67
Фундаментальная и прикладная химия	04.05.01	227		227	
Геология	05.03.01 05.04.01	326	216		110
География	05.03.02 05.04.02	218	163		55
Гидрометеорология	05.03.04 05.04.04	193	157		36
Экология и природопользование	05.03.06 05.04.06	440	321		119
Биология	06.03.01 06.04.01	379	262		117
Почвоведение	06.03.02 06.04.02	107	86		21
Архитектура	07.03.01 07.04.01	231	174		57
Реконструкция и реставрация архитектурного наследия	07.03.02 07.04.02	81	58		23
Дизайн архитектурной среды	07.03.03 07.04.03	105	77		28
Строительство	08.03.01 08.04.01	1834	1358		476
Строительство уникальных зданий и сооружений	08.05.01	290		290	
Информатика и вычислительная техника	09.03.01 09.04.01	1079	852		227
Информационные системы и технологии	09.03.02 09.04.02	462	346		116
Прикладная информатика	09.03.03 09.04.03	369	311		58
Программная инженерия	09.03.04 09.04.04	679	592		87
Информационная безопасность	10.03.01	140	140		
Компьютерная безопасность	10.05.01	161		161	
Информационная безопасность телекоммуникационных систем	10.05.02	170		170	
Информационная безопасность автоматизированных систем	10.05.03	172		172	
Информационно-аналитические системы безопасности	10.05.04	157		157	
Радиотехника	11.03.01 11.04.01	367	275		92
Инфокоммуникационные технологии и системы связи	11.03.02	471	349		122

Наименование направления подготовки	Код	Всего	в т.ч.		
			Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
	11.04.02				
Конструирование и технологии электронных средств	11.03.03	266	266		
Электроника и нанoeлектроника	11.03.04 11.04.04	717	486		231
Радиоэлектронные системы и комплексы	11.05.01	393		393	
Приборостроение	12.03.01 12.04.01	190	122		68
Опtotехника	12.03.02 12.04.02	195	138		57
Фотоника и оптоинформатика	12.03.03 12.04.03	155	110		45
Биотехнические системы и технологии	12.03.04 12.04.04	125	86		39
Лазерная техника и лазерные технологии	12.03.05	29	29		
Теплоэнергетика и теплотехника	13.03.01 13.04.01	369	251		118
Электроэнергетика и электротехника	13.03.02 13.04.02	1140	809		331
Энергетическое машиностроение	13.03.03 13.04.03	98	60		38
Ядерная физика и технологии	14.03.0 14.04.02	471	352		119
Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	14.05.02	183		183	
Электроника и автоматика физических установок	14.05.04	269		269	
Машиностроение	15.03.01 15.04.01	334	204		130
Прикладная механика	15.03.03 15.04.03	122	86		36
Автоматизация технологических процессов и производств	15.03.04 15.04.04	303	251		52
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	15.03.05 15.04.05	44			44
Мехатроника и робототехника	15.03.06 15.04.06	303	228		75
Техническая физика	16.03.01 16.04.01	175	110		65
Химическая технология	18.03.01 18.04.01	558	374		184
Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	18.03.02 18.04.02	79	57		22
Химическая технология материалов современной энергетики	18.05.02	318		318	
Биотехнология	19.03.01 19.04.01	109	81		28
Техносферная безопасность	20.03.01 20.04.01	355	306		49
Природообустройство и водопользование	20.04.02	41			41
Нефтегазовое дело	21.03.01 21.04.01	753	506		247
Землеустройство и кадастры	21.03.02 21.04.02	187	150		37
Прикладная геология	21.05.02	212		212	
Технология геологической разведки	21.05.03	137		137	
Материаловедение и технологии материалов	22.03.01 22.04.01	213	125		88
Наземные транспортно-технологические комплексы	23.03.02 23.05.01	122	122		
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	23.03.03 23.04.03	166	154		12
Наземные транспортно-технологические средства	23.05.01	107		107	

Наименование направления подготовки	Код	Всего	в т.ч.		
			Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
Баллистика и гидроаэродинамика	24.03.03 24.04.03	96	85		11
Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования	25.05.03	45		45	
Управление качеством	27.03.02 27.04.02	235	152		83
Системный анализ и управление	27.03.03	45	45		
Управление в технических системах	27.03.04 27.04.04	183	101		82
Инноватика	27.03.05 27.04.05	370	227		143
Стандартизация и метрология	27.04.01	30			30
Нанотехнологии и микросистемная техника	28.03.01	106	106		
Медицинская биохимия	30.05.01	269		269	
Медицинская биофизика	30.05.02	149		149	
Медицинская кибернетика	30.05.03	171		171	
Лечебное дело	31.05.01	2964		2964	
Педиатрия	31.05.02	1087		1087	
Стоматология	31.05.03	500		500	
Фармация	33.05.01	694		694	
Сестринское дело	34.03.01	35	35		
Лесное дело	35.03.01 35.04.01	71	55		16
Агрономия	35.03.04 35.04.04	153	131		22
Агроинженерия	35.03.06	53	53		
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	35.03.07	49	49		
Ландшафтная архитектура	35.03.10 35.04.09	56	40		16
Зоотехния	36.03.02	55	55		
Ветеринария	36.05.01	88		88	
Психология	37.03.01 37.04.01	162	85		77
Клиническая психология	37.05.01	300		300	
Экономика	38.03.01 38.04.01	560	510		50
Менеджмент	38.03.02 38.04.02	572	454		118
Управление персоналом	38.03.03 38.04.03	145	130		15
Государственное и муниципальное управление	38.03.04 38.04.04	85	56		29
Бизнес-информатика	38.03.05 38.04.05	32	32		
Финансы и кредит	38.04.08	44			44
Экономическая безопасность	38.05.01	471		471	
Социология	39.03.01 39.04.01	94	64		30
Социальная работа	39.03.02 39.04.02	131	108		23
Организация работы с молодежью	39.03.03 39.04.03	167	141		26
Юриспруденция	40.03.01 40.04.01	1610	1415		195
Правовое обеспечение национальной безопасности	40.05.01	42		42	
Судебная и прокурорская деятельность	40.05.04	20		20	
Зарубежное регионоведение	41.03.01 41.04.01	134	116		18
Регионоведение России	41.03.02	125	91		34

Наименование направления подготовки	Код	Всего	в т.ч.		
			Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
	41.04.02				
Политология	41.03.04 41.04.04	75	56		19
Международные отношения	41.03.05 41.04.05	265	218		47
Реклама и связи с общественностью	42.03.01 42.04.01	150	119		31
Журналистика	42.03.02 42.04.02	302	253		49
Издательское дело	42.03.03 42.04.03	74	51		23
Сервис	43.03.01	8	8		
Педагогическое образование	44.03.01 44.04.01	381	52		329
Психолого-педагогическое образование	44.03.02 44.04.02	253	146		107
Специальное (дефектологическое) образование	44.03.03 44.04.03	191	151		40
Профессиональное обучение (по отраслям)	44.03.04 44.04.04	129	95		34
Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	44.03.05	1540	1540		
Педагогика и психология девиантного поведения	44.05.01	115		115	
Филология	45.03.01 45.04.01	358	265		93
Лингвистика	45.03.02 45.04.02	524	441		83
Фундаментальная и прикладная лингвистика	45.03.03 45.04.03	153	125		28
Перевод и переводоведение	45.05.01	284		284	
История	46.03.01 46.04.01	216	180		36
Документоведение и архивоведение	46.03.02 46.04.02	72	54		18
Антропология и этнология	46.03.03 46.04.03	80	44		36
Философия	47.03.01 47.04.01	183	111		72
Физическая культура	49.03.01 49.04.01	74	52		22
Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм	49.03.03	35	35		
Культурология	51.03.01 51.04.01	76	58		18
Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия	51.03.04 51.04.04	51	44		7
Библиотечно-информационная деятельность	51.03.06	13	13		
Народная художественная культура	51.04.02	5			5
Литературное творчество	52.05.04	27		27	
Искусство концертного исполнительства	53.05.01	10		10	
Художественное руководство симфоническим оркестром и академическим хором	53.05.02	11		11	
Музыкально-театральное искусство	53.05.04	5		5	
Дизайн	54.03.01 54.04.01	211	184		27
Графика	54.05.03	47		47	

**ЧИСЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ
И ФОРМАМ ОБУЧЕНИЯ в 2019/2020 уч. году, без учета данных по филиалам
(по состоянию на 01.10.2019)**

УНИВЕРСИТЕТЫ

ЧЕЛ.

Форма обучения	Прием				Контингент				Выпуск			
	Всего	в т.ч.			Всего	в т.ч.			Всего	в т.ч.		
		Бакал-т	Спец-т	Магистр.		Бакал-т	Спец-т	Магистр.		Бакал-т	Спец-т	Магистр.
Томский государственный университет												
Всего	3991	2208	368	1415	13478	8921	1547	3010	2976	1718	231	1027
очная	3670	2128	340	1202	11368	7627	1385	2356	2442	1381	223	838
очно-заочная	93	55	0	38	863	586	0	277	127	73	0	54
заочная	228	25	28	175	1247	708	162	377	407	264	8	135
Томский политехнический университет												
Всего	3152	1489	282	1381	10692	6825	1277	2590	2911	1679	202	1030
очная	2796	1255	191	1350	7945	4539	919	2487	2128	997	120	1011
очно-заочная	31	0	0	31	103	0	0	103	19	0	0	19
заочная	325	234	91	0	2644	2286	358	0	764	682	82	0
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники												
Всего	4031	3380	206	445	11479	9610	1040	829	1943	1528	165	250
очная	1711	1117	186	408	5598	3957	932	709	1205	825	150	230
очно-заочная	237	237	0	0	244	244	0	0	0	0	0	0
заочная	2083	2026	20	37	5637	5409	108	120	738	703	15	20
Томский государственный архитектурно-строительный университет												
Всего	1507	1060	56	391	5409	4102	399	908	1189	860	48	281
очная	897	541	54	302	3253	2248	397	608	695	451	35	209
очно-заочная	69	57	0	12	118	106	0	12	4	4	0	0
заочная	541	462	2	77	2038	1748	2	288	490	405	13	72
Томский государственный педагогический университет												
Всего	1825	1328	22	475	7085	5839	170	1076	1265	924	23	318
очная	716	421	16	279	3019	2280	170	569	564	344	23	197
очно-заочная	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
заочная	1109	907	6	196	4066	3559		507	701	580	0	121
Сибирский государственный медицинский университет												
Всего	1656	57	1442	157	6788	182	6365	241	642	12	630	0
очная	1478	36	1442		6094	59	6035	0	556	0	556	0
очно-заочная	157	0	0	157	571	0	330	241	74	0	74	0
заочная	21	21	0	0	123	123	0	0	12	12	0	0
ИТОГО ПО УНИВЕРСИТЕТАМ												
Всего	16162	9522	2376	4264	54931	35479	10798	8654	10926	6721	1299	2906
очная	11268	5498	2229	3541	37277	20710	9838	6729	7590	3998	1107	2485
очно-заочная	587	349	0	238	1899	936	330	633	224	77	74	73
заочная	4307	3675	147	485	15755	13833	630	1292	3112	2646	118	348

ФИЛИАЛЫ, НЕГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВУЗ

ЧЕЛ.

Форма обучения	Прием				Контингент				Выпуск			
	Всего	в т.ч.			Всего	в т.ч.			Всего	в т.ч.		
		Бакал-т	Спец-т	Магистр.		Бакал-т	Спец-т	Магистр.		Бакал-т	Спец-т	Магистр.
ЗСФ Российского государственного университета правосудия												
Всего	197	138	31	28	731	628	30	73	145	145	0	0
очная	88	63	21	4	353	324	20	9	56	56	0	0
очно-заочная	66	66	0	0	137	137	0	0	0	0	0	0
заочная	43	9	10	24	241	167	10	64	89	89	0	0
Северский технологический институт												
Всего	136	80	46	10	574	314	245	15	140	90	45	5
очная	106	50	46	10	415	163	237	15	78	35	38	5
очно-заочная	30	30	0	0	93	85	8	0	7	0	7	0
заочная	0	0	0	0	66	66	0	0	55	55	0	0
Томский сельскохозяйственный институт												
Всего	415	338	77	0	1385	1151	234	0	154	142	12	0
очная	129	100	29	0	324	236	88	0	73	61	12	0
очно-заочная	41	41	0	0	98	87	11	0	0	0	0	0
заочная	245	197	48	0	963	828	135	0	81	81	0	0
ТФ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации												
Всего	38	38	0	0	107	107	0	0	37	37	0	0
очная	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
очно-заочная	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
заочная	38	38	0	0	107	107	0	0	37	37	0	0
Томский институт бизнеса												
Всего	38	38	0	0	292	292	0	0	36	36	0	0
очная	25	25	0	0	55	55	0	0	13	13	0	0
очно-заочная	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0
заочная	13	13	0	0	229	229	0	0	23	23	0	0
ИТОГО ПО ВУЗАМ												
Всего	16986	10154	2530	4302	58020	37971	11307	8742	11438	7171	1356	2911
очная	11616	5736	2325	3555	38424	21488	10183	6753	7810	4163	1157	2490
очно-заочная	724	486	0	238	2235	1253	349	633	231	77	81	73
заочная	4646	3932	205	509	17361	15230	775	1356	3397	2931	118	348

СВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИЕМУ, КОНТИНГЕНТУ И ВЫПУСКУ СТУДЕНТОВ ВСЕХ ВУЗОВ ЗА 2017-2019 ГГ.

ПРИЕМ

Форма обучения	2017 г.				2018 г.				2019 г.			
	Всего	В т.ч.		Всего	В т.ч.		Всего	В т.ч.		Всего	В т.ч.	
		Бакалавриат	Специалитет		Магистратура	Бакалавриат		Специалитет	Магистратура		Бакалавриат	Специалитет
Всего	16870	10134	2231	4505	16508	9432	2510	4566	16986	10154	2530	4302
на бюджетной основе	10085	4760	1463	3862	10213	4806	1472	3935	9912	4826	1524	3562
на платной основе	6785	5374	768	643	6295	4626	1038	631	7074	5328	1006	740
очная форма	11419	5603	2027	3789	11716	5579	2339	3798	11616	5736	2325	3555
на бюджетной основе	8939	4043	1405	3491	9066	4069	1409	3588	9106	4286	1457	3363
на платной основе	2480	1560	622	298	2650	1510	930	210	2510	1450	868	192
очно-заочная форма	313	132	0	181	550	284	0	266	724	486	0	238
на бюджетной основе	150	55	0	95	159	57	0	102	30	10	0	20
на платной основе	163	77	0	86	391	227	0	164	694	476	0	218
заочная форма	5138	4399	204	535	4242	3569	171	502	4646	3932	205	509
на бюджетной основе	996	662	58	276	988	680	63	245	776	530	67	179
на платной основе	4142	3737	146	259	3254	2889	108	257	3870	3402	138	330

ЧЕЛ.

КОНТИНГЕНТ

Форма обучения	2017 г.				2018 г.				2019 г.			
	Всего	В т.ч.		Всего	В т.ч.		Всего	В т.ч.		Всего	В т.ч.	
		Бакалавриат	Специалитет		Магистратура	Бакалавриат		Специалитет	Магистратура		Бакалавриат	Специалитет
Всего	59608	40603	10425	8580	59372	39530	10904	8938	58020	37971	11307	8742
на бюджетной основе	34171	19755	7223	7193	34558	19761	7179	7618	33529	18903	7398	7228
на платной основе	25437	20848	3202	1387	24814	19769	3725	1320	24491	19068	3909	1514
очная форма	38224	22009	9132	7083	38471	21561	9758	7152	38424	21488	10183	6753
на бюджетной основе	29081	15918	6703	6460	29041	15589	6751	6701	28932	15534	7037	6361
на платной основе	9143	6091	2429	623	9430	5972	3007	451	9492	5954	3146	392
очно-заочная форма	1693	879	426	388	1835	872	421	542	2235	1253	349	633
на бюджетной основе	640	337	89	214	641	300	76	265	489	257	22	210
на платной основе	1053	542	337	174	1194	572	345	277	1746	996	327	423
заочная форма	19691	17715	867	1109	19066	17097	725	1244	17361	15230	775	1356
на бюджетной основе	4450	3500	431	519	4876	3872	352	652	4108	3112	339	657
на платной основе	15241	14215	436	590	14190	13225	373	592	13253	12118	436	699

ЧЕЛ.

ВЫПУСК

ЧЕЛ.

Форма обучения	2017 г.			2018 г.			2019 г.					
	Всего	в т.ч.		Всего	в т.ч.		Всего	в т.ч.				
		Бакалавриат	Специалитет		Магистратура	Бакалавриат		Специалитет	Магистратура			
Всего	11583	7557	1344	2682	12054	7789	1272	2993	11438	7171	1356	2911
на бюджетной основе	6889	3763	872	2254	6809	3769	555	2485	7171	3692	993	2486
на платной основе	4694	3794	472	428	5245	4020	717	508	4267	3479	363	425
очная форма	7742	4290	954	2498	7873	4179	1068	2626	7810	4163	1157	2490
на бюджетной основе	6144	3152	779	2213	5865	3025	481	2359	6316	3145	883	2288
на платной основе	1598	1138	175	285	2008	1154	587	267	1494	1018	274	202
очно-заочная форма	351	279	54	18	359	277	24	58	231	77	81	73
на бюджетной основе	62	50	4	8	92	58	16	18	105	18	43	44
на платной основе	289	229	50	10	267	219	8	40	126	59	38	29
заочная форма	3490	2988	336	166	3822	3333	180	309	3397	2931	118	348
на бюджетной основе	683	561	89	33	852	686	58	108	750	529	67	154
на платной основе	2807	2427	247	133	2970	2647	122	201	2647	2402	51	194

Раздел 5
ЧИСЛЕННОСТЬ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

КОНТИНГЕНТ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТОВ в 2019/2020 уч. году
 (все формы обучения)

Государ- ство	ТГУ			ТПУ			ТУСУР			ТГАСУ			ТГПУ			СубГМУ			ИТОГО										
	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого									
ВСЕГО иностран- ных студентов, в том числе	2220	190	454	2864	1908	344	643	2895	1690	20	251	1961	696	100	169	965	353	20	76	449	9	1515	176	1700	6876	2189	1769	10834	*
Ближнее зарубежье	1740	174	328	2242	1654	293	517	2464	1664	20	242	1926	688	100	166	954	310	17	46	373	9	1284	176	1469	6065	1888	1475	9428	
Азербайджан	4	0	0	4	2	0	0	2	10	0	0	10	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	17	1	0	0	18
Армения	2	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	2	6	2	1	0	9
Беларусь	0	0	0	0	0	1	1	2	7	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	7	3	1	0	11
Грузия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
Казахстан	1394	157	248	1799	1103	276	417	1796	1122	16	227	1365	255	45	79	379	207	15	40	262	8	897	172	1077	4089	1406	1183	6678	
Кыргызстан	164	9	39	212	41	14	39	94	17	3	9	29	124	28	56	208	10	4	4	14	0	32	2	34	356	86	149	591	
Латвия	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Литва	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3
Молдова	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	2	0	0	4
Таджикистан	9	2	23	34	30	1	43	74	3	0	3	6	7	2	1	10	13	1	2	16	1	40	0	41	63	46	72	181	
Туркменистан	14	0	0	14	25	0	1	26	4	0	0	4	0	0	0	0	27	0	0	27	0	3	0	3	70	3	1	0	74
Узбекистан	147	5	15	167	448	1	14	463	492	1	1	494	298	25	28	351	47	0	0	47	0	305	2	307	1432	337	60	1829	
Украина	4	0	1	5	3	0	2	5	5	0	2	7	2	0	1	3	5	1	0	6	0	0	0	0	19	1	6	0	26
Эстония	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2

* В таблицу не включены сведения об обучающихся в ТСХИ, РГУП, ТИБ (49 граждан из Ближнего зарубежья) и 8 лиц без гражданства.

Государство	ТГУ			ТПУ			ТУСУР			ТГАСУ			ТГПУ			СибГМУ			ИТОГО											
	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого										
Дальнее зарубежье	480	16	126	622	254	51	126	431	26	0	9	35	8	0	3	11	43	3	30	76	0	231	0	231	0	301	294	1406		
1. Австрия	1			1				0				0				0					0				0	1	0	0	1	
2. Антигуа и Барбуда	1			1				0				0				0					0				0	1	0	0	1	
3. Алжир	2			2	1		2	3	3			3				0					0				0	6	0	2	8	
4. Афганистан	2			2	2			2	1	1		2				0					0				0	5	0	1	6	
5. Бангладеш	1			1	2			1				0				0					0				0	2	0	1	3	
6. Болгария	2			1	3			0	1			1				0					0				0	3	0	1	4	
7. Боливия				0			1	1				0				0					0				0	0	0	1	1	
8. Бразилия	2			2			1	1				0				0					0				0	2	0	1	3	
9. Великобритания	20		13	33				0				0				0					0				0	20	0	13	33	
10. Венгрия				0			1	1				0				0					0				0	0	0	1	1	
11. Вьетнам	46	10	6	62	15	22	8	45	2			2			1	1		2		2					0	63	34	15	112	
12. Гана				2	2		4	6				0				0					0				9	2	9	6	17	
13. Гватемала				0			1	1				0				0					0					0	0	0	1	1
14. Гвинея	1			1				0				0				0					0					0	1	0	0	1
15. Германия	7		4	11				0	2			2				0					0				1	1	9	1	4	14
16. Гондурас				1	1			0				0				0					0					0	0	0	1	1
17. Греция	2			2				0				0				0					0					1	2	1	0	3
18. Доминиканская				0				0				0				0					0					1	0	1	0	1
19. Египет	20			20	6	27	6	39				0	1			1					0				4	27	31	6	64	
20. Замбия	3			3	2		2	4				0	1			1					0				2	6	2	2	10	
21. Зимбабве	3			3	4		3	7	2			2				0					0				11	11	9	11	3	23
22. Израиль	2			2	1			1	1			1				0					0					0	4	0	0	4
23. Индия	3	2	7	12	2		5	7				0				0					0				131	5	133	12	150	
24. Индонезия	20		8	28	7		1	8			1	1				0			1		1			3	27	3	11	41		
25. Иордания			1	1				0				0				0					0					0	0	0	1	1
26. Ирак	4		1	5	5	1	1	7				0				0					0					0	9	1	2	12
27. Иран	1		1	2				0				0				0					0				1	1	1	1	3	
28. Италия	13		6	19				0				0				0					0					0	13	0	6	19
29. Испания	1		1	2				0				0				0					0					0	1	0	1	2
30. Йемен	1			1	2			2				0	1			1					0				1	4	1	0	5	
31. Камерун	2		1	3	1			1	3		4	7				0					0				1	6	1	5	12	
32. Китай	189	3	41	233	15		73	231					0	1	2	3	36		26	62				2		584	5	142	531	
33. Кипр	1			1				0				0				0					0					0	1	0	0	1

Государство	ТГУ			ТПУ			ТУСУР			ТГАСУ			ТППУ			СибГМУ			ВСЕГО		
	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	
																					Б
34. Конго	1	1	1	2	3	1	4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	5	0	2	7	
35. Корея	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	
36. Кот-д'Ивуар	4	4	4	4	4	4	4	0	6	1	7	0	0	0	0	0	10	0	1	11	
37. Лаос	36	1	6	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	36	5	6	47		
38. Ливия	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
39. Люксембург	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
40. Малайзия	3	3	3	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	4		
41. Малави	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
42. Мальдивы	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
43. Мали	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2		
44. Марокко	2	2	2	2	2	1	1	0	1	0	1	0	0	2	2	3	2	0	5		
45. Мексика	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
46. Монголия	13	1	14	28	5	5	33	0	2	0	2	2	2	2	2	45	3	6	54		
47. Мозамбик	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3		
48. Намибия	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	4		
49. Нигерия	1	3	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	25	25	1	25	3	29		
50. Нидерланды	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2		
51. ОАЭ	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
52. Пакистан	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3		
53. Палестина	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2	0	3		
54. Польша	3	3	3	6	6	6	6	0	0	0	0	0	5	2	7	8	0	5	13		
55. Руанда	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1		
56. Саудовская	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2		
57. Сенегал	1	1	1	1	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4		
58. Сербия	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
59. Сингапур	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5		
60. Сирия	1	1	1	1	1	1	1	0	3	3	3	0	0	0	0	3	0	1	4		
61. Судан	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2		
62. США	4	2	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	6		
63. Таиланд	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	3		
64. Тайвань	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4		
65. Танзания	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2		
66. Турция	3	2	5	5	5	5	5	0	1	1	1	0	0	0	0	4	0	2	6		

Государство	ТГУ			ТПУ			ТУСУР			ТГАСУ			ТГПУ			СибГМУ			ВСЕГО		
	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	Б	С	М	Итого	
																					Б
67. Тунис	2			2			0					0					0	2	0	0	2
68. Филиппины				0			0					0					1	0	1	0	1
69. Франция	16	2		18			0		2			0					0	16	0	4	20
70. Швеция	2			2			0					0					0	2	0	0	2
71. Швейцария	2			2			0					0					0	2	0	0	2
72. Чехия	3	1	4	8		1	0					0					0	3	0	2	5
73. Чили			1	1			0					0					0	0	0	1	1
74. Эль-Сальвадор	1			1			0					0					0	1	0	0	1
75. Эквадор	3	6	9	18		3	0					0					3	3	3	9	15
76. Экваториальная Гвинея	1			1			0					0					0	1	0	0	1
77. Эфиопия				0			0					0					0	0	2	0	2
78. ЮАР	3			3	1		1					0					0	4	0	0	4

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН 2017-2019 гг.

Образовательная организация	2017		2018		2019	
	Б	С	Б	С	Б	С
Образовательная организация			2184	2483	2864	2864
ФГАОУ ВО «НИУ ТГУ»			3315	3057	2898	2898
ФГАОУ ВО «НИУ ТПУ»			2015	1895	1965	1965
ФГБОУ ВО «ТУСУР»			1199	1458	1700	1700
ФГБОУ ВО «СибГМУ» Минздрава России			840	772	965	965
ФГБОУ ВО «ТГАСУ»			581	542	450	450
ФГБОУ ВО «ТГПУ»			46	43	40	40
Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО «НГАУ»			14	7	7	7
Томский институт бизнеса			1	3	2	2
Западно-Сибирский филиал РГУП			10195	10260	10891	10891
ВСЕГО			10195	10260	10891	10891

Раздел 6

**ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И СЕТЕВЫЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ**

ПРОГРАММЫ «ДВОЙНЫХ» ДИПЛОМОВ (DOUBLE DEGREE)

ВУЗ	№	Наименование программы	ВУЗ - партнер (государство)
БАКАЛАВРИАТ			
ТГУ	1.	Филология	Шеньянский политехнический университет (Китай)
	2.	Химия	Шеньянский политехнический университет (Китай)
	3.	Информатика	Шеньянский политехнический университет (Китай)
	4.	Экономика	Шеньянский политехнический университет (Китай)
ТГУ	5.	Электроника и наноэлектроника	Цзилинский университет (Китай)
	6.	Автоматизация технологических процессов и производств	Шеньянский политехнический университет (Китай)
	7.	Физика	Цзилинский университет (Китай)
	8.	Оптотехника	Цзилинский университет (Китай)
ТУСУР	9.	Приборостроение	Цзилинский университет (Китай)
	10.	Материаловедение и технологии материалов	Шеньянский политехнический университет, Чунцинский университет (Китай)
	11.	Машиностроение	Шеньянский политехнический университет (Китай)
	12.	Инноватика	Государственный университет Штата Нью-Йорк (США)
ТГПУ	13.	Прикладная информатика	Европейский институт информационных технологий (Франция)
	14.	Информационные системы и технологии	Монгольский аграрный университет (Монголия)
СПЕЦИАЛИТЕТ			
ТГУ	1.	Nuclear Power Station Engineering	Египетско-российский университет (Египет)
МАГИСТРАТУРА			
ТГУ	1.	Математический анализ и моделирование	Руанский университет (Франция)
	2.	Историческая и региональная геология	Университет Лилль 1 Науки и Технологии (Франция)
	3.	Евразийская интеграция	Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагыны (Кыргызстан), Дипломатическая академия Министерства иностранных дел Кыргызской Республики им. К.Д. Дикамбаева (Кыргызстан), Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Казахстан), Казахский нац. университет им. аль-Фараби (Казахстан)
	4.	Миграционные исследования	Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Казахстан) Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова (Казахстан), Американский университет в Центральной Азии (Кыргызстан)

ВУЗ	№	Наименование программы	ВУЗ - партнер (государство)
ТГУ	5.	Междисциплинарная магистерская программа	Высшая инженерная школа Химия ПариТех Chimie ParisTech (Франция)
	6.	Petroleum Engineering	Университет Хериот-Ватт, г. Эдинбург (Великобритания)
ТПУ	7.	High - technologies physics in mechanical engineering	Технический университет, г. Берлин, (Германия)
	8.	High-Voltage Engineering	Университет прикладных наук, г. Аахен (Германия)
	9.	Физика конденсированного состояния вещества	Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы (Казахстан)
	10.	Информационно-измерительная техника и технологии неразрушающего контроля	Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда (Казахстан)
	11.	Power Generation and Transportation	Чешский технический университет в Праге, г. Прага (Чехия)
	12.	Manufacture of articles from nanostructured materials	Университет Жозефа Фурье, г. Гренобль (Франция)
	13.	Управление инновациями в электронной технике	Университет Ричумейкан (Япония)
	14.	Автоматизация жилого пространства	Высшая инженерная школа при Лиможском университете (Франция)
ТУСУР	15.	Бортовые беспроводные системы	Политехническая школа при Университете г. Нанта (Франция)
	16.	Бизнес-информатика	Международная бизнес академия Казахстана

ПРОГРАММЫ НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ

ВУЗ	№	Наименование программы	Наименование направления подготовки
БАКАЛАВРИАТ			
ТГУ	1.	Software Engineering (Программная инженерия)	Фундаментальная информатика и информационные технологии
	2.	Tomsk International Science Program	Инноватика
	3.	Linguistics	Лингвистика
ТУСУР	4.	Innovation Management (Инновационный менеджмент)	Инноватика
СПЕЦИАЛИТЕТ			
ТПУ	1.	Nuclear power stations designing and operation (Проектирование и эксплуатация атомных станций)	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг
СибГМУ	2.	Medical business (Лечебное дело)	Лечебное дело

ВУЗ	№	Наименование программы	Наименование направления подготовки
МАГИСТРАТУРА			
ТГУ	1.	Biodiversity (Биоразнообразие)	Биология
	2.	Mathematical analysis and modeling (Математический анализ и моделирование)	Математика
	3.	Physics Methods and Informational Technologies in Biomedicine (Физические методы и информационные технологии в биомедицине)	Физика
	4.	Biorhotonics (Биофотоника)	Физика
	5.	Information technologies in science and instrument engineering (Информационные системы в науке и приборостроении)	Информационные системы и технологии
	6.	Human Development: Genetics, Neuroscience and Psychology (Развитие человека: генетика, нейронаука и психология)	Психология
	7.	International Management (Менеджмент) Модули: - Global Trade (Мировая торговля) - International Management (Международный менеджмент)	Менеджмент
	8.	Innovation Management (Инновационный менеджмент)	Инноватика
	9.	Software Development (Разработка программного обеспечения)	Прикладная информатика
	10.	Innovation Management in Electronics (Управление инновациями в электронике)	Инноватика
	11.	Business Informatics (Бизнес-информатика)	Бизнес-информатика
	12.	Infocommunication technologies and automation of living space (Инфокоммуникационные технологии и автоматизация жилого пространства)	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
	13.	Wireless Embedded Systems (Встроенные беспроводные системы)	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
	14.	Big Data Solutions (Технологии обработки больших данных)	Программная инженерия
	15.	Biomedical Science and Engineering (Биомедицинская инженерия)	Биотехнические системы и технологии
	16.	Экологически чистые технологии преобразования энергоносителей (часть программы реализуется на английском языке)	Теплоэнергетика и теплотехника
	17.	Electric Power Generation and Transportation (Производство и транспортировка электрической энергии)	Электроэнергетика и электротехника
ТГУ			

ВУЗ	№	Наименование программы	Наименование направления подготовки
ТПУ	18.	Nuclear Power Engineering (Ядерные реакторы и энергетические установки)	Ядерные физика и технологии
	19.	Nuclear medicine (Ядерная медицина)	Ядерные физика и технологии
	20.	Технологии космического материаловедения (часть программы реализуется на английском языке)	Машиностроение
	21.	Чистая вода (часть программы реализуется на английском языке)	Природообустройство и водопользование
	22.	Petroleum Engineering (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)	Нефтегазовое дело
	23.	Materials Science (Материаловедение)	Материаловедение и технологии материалов

ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ВУЗ	Всего обучено (чел.)	Повышение квалификации		Профессиональная переподготовка	
		Всего обучено (чел.)		Всего обучено (чел.)	
		Количество программ	Всего обучено (чел.)	Количество программ	Всего обучено (чел.)
ТГУ	4 558	116	4 323	16	235
ТПУ	5 525	259	5 007	41	518
ТУСУР	1 181	71	1 109	20	72
СибГМУ	8 474	340	7 994	53	480
ТГПУ	4 359	157	3 945	28	410
ТГАСУ	932	63	880	14	52
СТИ	673	22	640	3	33
ТСХИ	521	15	521	0	0
РГУП	798	14	765	2	33
Итого	27 021	1 057	25 184	177	1 833

в т.ч.

Раздел 7

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

ЧИСЛЕННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ В АСПИРАНТУРЕ

ЧЕЛ.

Организация	ПРИЕМ		ЧИСЛЕННОСТЬ		ВЫПУСК	
	Итого	в т.ч. очная форма	Итого	в т.ч. очная форма	Итого (чел.)	в т.ч. очная форма
ТГУ	193	193	731	727	109	107
ТПУ	242	216	881	823	148	145
ТУСУР	59	59	201	201	24	22
СИБГМУ	26	22	91	66	18	18
ТГПУ	14	9	26	19	11	7
ТГАСУ	7	5	36	20	7	7
СТИ	6	6	21	21	5	1
Итого вузы	547	510	1987	1877	322	307
ТНИМЦ	18	18	49	48	17	17
ТНЦ	1	1	2	2	0	0
ИМКЭС	6	6	18	18	2	2
ИОА	8	8	15	14	7	7
ИСЭ	5	5	18	18	3	3
ИФПМ	5	5	18	18	4	4
ИХН	6	6	14	14	1	1
Итого НИИ	49	49	134	132	34	34
ВСЕГО	596	559	2121	2009	356	341

ЧИСЛЕННОСТЬ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН, ОБУЧАЮЩИХСЯ В АСПИРАНТУРЕ

ЧЕЛ.

Организация	ПРИЕМ		ЧИСЛЕННОСТЬ		ВЫПУСК	
	Итого	в т.ч. очная форма	Итого	в т.ч. очная форма	Итого (чел.)	в т.ч. очная форма
ТГУ	45	45	135	134	20	18
ТПУ	46	39	184	166	31	31
ТУСУР	13	13	30	30	1	1
СИБГМУ	3	3	6	4	1	1
ТГПУ	1	1	6	3	1	0
ТГАСУ	0	0	2	2	0	0
ТНИМЦ	3	3	5	5	2	2
ИХН	2	2	3	3	0	0
ВСЕГО	113	106	371	347	56	53

ПЕРЕЧЕНЬ
направлений подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направления подготовки	Направленность (профиль, специализация)	Организация
01.06.01 Математика и механика	Механика деформируемого твердого тела	ТГУ, ИФПМ
	Механика жидкости, газа и плазмы	ТГУ, ТПУ
	Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры	ТПУ
	Вещественный, комплексный и функциональный анализ	ТГУ
	Математическая логика, алгебра и теория чисел	ТГУ
02.06.01 Компьютерные и информационные науки	Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	ТГУ
03.06.01 Физика и астрономия	Приборы и методы экспериментальной физики	ТПУ
	Теоретическая физика	ТГУ, ТПУ, ТГПУ
	Физическая электроника	ТУСУР, ИСЭ
	Физика конденсированного состояния	ТГУ, ТПУ, ТУСУР, ИФПМ
	Электрофизика, электрофизические установки	ИСЭ
	Радиофизика	ТГУ, ТУСУР, ИМКЭС
	Лазерная физика	ТГУ
	Оптика	ТГУ, ТПУ, ТУСУР, ИСЭ, ИОА
	Физика плазмы	ТПУ
	Физика полупроводников	ТГУ
	Теплофизика и теоретическая теплотехника	ТГУ, ТПУ
	Физика атомного ядра и элементарных частиц	ТПУ
	Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества	ТПУ
	Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника	ТПУ
	Физика высоких энергий	ТГУ
Астрометрия и небесная механика	ТГУ	
04.06.01 Химические науки	Аналитическая химия	ТГУ, ТПУ
	Органическая химия	ТГУ, ТПУ
	Неорганическая химия	ТГУ
	Физическая химия	ТГУ, ТПУ
	Нефтехимия	ИХН
	Высокомолекулярные соединения	ТГУ
05.06.01 Науки о Земле	Общая и региональная геология	ТГУ
	Палеонтология и стратиграфия	ТГУ
	Петрология, вулканология	ТГУ
	Минералогия, кристаллография	ТГУ
	Гидрогеология	ТПУ
	Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия;	ТГУ
	Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение	ТПУ, ТГАСУ
	Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых	ТПУ
	Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых	ТПУ
	Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения	ТГУ, ТПУ
Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых	ТПУ	

Направления подготовки	Направленность (профиль, специализация)	Организация
	месторождений	
	Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр	ТПУ
	Метеорология, климатология, агрометеорология	ТГУ, ИМКЭС
	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель	ТПУ
	Экология (по отраслям наук)	ТУСУР
	Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов	ТГУ
	Геоморфология и эволюционная география	ТГУ
	Физика атмосферы и гидросферы	ИОА
	Геоэкология (по отраслям наук)	ТГУ, ТПУ, ТУСУР, ИМКЭС
06.06.01 Биологические науки	Экология (по отраслям наук)	ТГУ, ИМКЭС
	Физиология и биохимия растений	ТГУ
	Ботаника	ТГУ, ИМКЭС
	Зоология	ТГУ
	Генетика	ТГУ, ТНИМЦ
	Почвоведение	ТГУ
	Физиология	ТГУ
	Биофизика	СибГМУ
	Биохимия	СибГМУ
	Клеточная биология, цитология, гистология	СибГМУ
	Энтомология	ТГУ
07.06.01 Архитектура	Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия	ТГАСУ
08.06.01 Техника и технологии строительства	Строительство зданий и сооружений	ТГАСУ
09.06.01 Информатика и вычислительная техника	Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность, информационные технологии) по отраслям	ТГУ, ТПУ, ТУСУР
	Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления	ТПУ, ТУСУР
	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (атомная промышленность) (промышленность, энергетика, транспорт, связь и информатизация, образование)	ТПУ, ТУСУР, СТИ
	Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	ТГУ, ТПУ
	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	ТГУ, ТПУ, ТУСУР, ИМКЭС
	Управление в социальных и экономических системах	ТУСУР
	Теоретические основы информатики	ТУСУР
10.06.01 Информационная безопасность	Методы и системы защиты информации, информационная безопасность	ТГУ, ТПУ, ТУСУР
11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи	Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	ТУСУР
	Антенны, СВЧ-устройства и их технологии	ТУСУР
	Радиолокация и радионавигация	ТУСУР
	Вакуумная и плазменная электроника	ТУСУР, ИСЭ

Направления подготовки	Направленность (профиль, специализация)	Организация
12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы	ТУСУР
	Приборы и методы измерения (по видам измерений)	ТПУ
	Приборы навигации	ТПУ
	Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	ТПУ, ТУСУР, ТГАСУ
	Приборы, системы и изделия медицинского назначения	ТПУ
13.06.01 Электро- и теплотехника	Электромеханика и электрические аппараты	ТПУ
	Электротехнические материалы и изделия	ТПУ
	Электротехнические комплексы и системы	ТПУ, ТУСУР
	Светотехника	ТПУ
	Силовая электроника	ТПУ, ТУСУР
	Электрические станции и электроэнергетические системы	ТПУ
	Промышленная теплоэнергетика	ТПУ
	Техника высоких напряжений	ТПУ
Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты	ТПУ	
14.06.01 Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии	Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации	ТПУ
	Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов	ТПУ
15.06.01 Машиностроение	Машиноведение, системы приводов и детали машин	ТПУ
	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	ТПУ
	Сварка, родственные процессы и технологии	ТПУ
	Теория механизмов и машин	ТПУ
16.06.01 Физико-технические науки и технологии	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов	ТГУ
18.06.01 Химическая технология	Технология органических веществ	ТПУ
	Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ	ТПУ
	Процессы и аппараты химических технологий	ТПУ
	Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов	ТПУ
	Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов	СТИ
19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии	Экология (химическая, энергетическая, строительная)	ТПУ
20.06.01 Техносферная безопасность	Пожарная и промышленная безопасность (энергетическая, горная, нефтегазовая, химическая, машиностроительная, деревообрабатывающая)	ТПУ
	Охрана труда (строительство)	ТГАСУ
21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых	Технология и техника геологоразведочных работ	ТПУ
	Технология бурения и освоения скважин	ТПУ
	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	ТПУ
22.06.01 Технологии материалов	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов	ТПУ
	Порошковая металлургия и композиционные материалы	ТПУ

Направления подготовки	Направленность (профиль, специализация)	Организация
	Материаловедение (по отраслям)	ИФПМ
23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта	Эксплуатация автомобильного транспорта	ТГАСУ
27.06.01 Управление в технических системах	Стандартизация и управление качеством продукции	ТПУ
	Метрология и метрологическое обеспечение	ТПУ
30.06.01 Фундаментальная медицина	Патологическая анатомия	СибГМУ
	Патологическая физиология	СибГМУ, ТНИМЦ
	Генетика	ТНИМЦ
	Фармакология, клиническая фармакология	СибГМУ, ТНИМЦ
	Клиническая иммунология, аллергология	СибГМУ
31.06.01 Клиническая медицина	Акушерство и гинекология	СибГМУ
	Эндокринология	СибГМУ
	Внутренние болезни	СибГМУ
	Кардиология	ТНИМЦ
	Психиатрия	СибГМУ, ТНИМЦ
	Глазные болезни	СибГМУ
	Педиатрия	СибГМУ
	Нервные болезни	СибГМУ
	Онкология	ТНИМЦ
	Кожные и венерические болезни	СибГМУ
	Лучевая диагностика, лучевая терапия	СибГМУ, ТНИМЦ
	Стоматология	СибГМУ
	Фтизиатрия	СибГМУ
	Хирургия	СибГМУ
	Детская хирургия	СибГМУ
	Анестезиология и реаниматология	СибГМУ, ТНИМЦ
	Сердечно-сосудистая хирургия	ТНИМЦ
	Пластическая хирургия	ИМХ
	Пульмонология	СибГМУ
	Урология	СибГМУ
Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия	СибФНКЦ	
Наркология	ТНИМЦ	
32.06.01 Медико-профилактическое дело	Общественное здоровье и здравоохранение	СибГМУ
33.06.01 Фармация	Технология получения лекарств	СибГМУ
	Фармацевтическая химия, фармакогнозия	СибГМУ
35.06.02 Лесное хозяйство	Лесные культуры, селекция, семеноводство	ТГУ
37.06.01 Психологические науки	Общая психология, психология личности, история психолог	ТГУ, ТГПУ
	Медицинская психология	ТГУ
	Психология развития, акмеология	ТГУ
38.06.01 Экономика	Экономическая теория	ТГУ, ТПУ
	Экономика и управление народным хозяйством (по	ТГУ, ТПУ, ТГАСУ,

Направления подготовки	Направленность (профиль, специализация)	Организация
	отраслям и сферам деятельности)	ТУСУР
	Финансы, денежное обращение и кредит	ТГУ
40.06.01 Юриспруденция	Гражданское право, предпринимательское право, семейное право, международное частное право	ТГУ
	Уголовное право и криминология, уголовно-исполнительное право	ТГУ
	Уголовный процесс	ТГУ
	Криминалистика, судебно-экспертная деятельность, оперативно - розыскная деятельность	ТГУ
41.06.01 Политические науки и регионоведение	Политические культуры и идеологии	ТГУ
	Политические институты, процессы и технологии	ТГУ
44.06.01 Образование и педагогические науки	Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)	ТГУ, ТПУ, ТГПУ
	Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры	ТПУ
	Теория и методика профессионального образования	ТПУ, ТГПУ
	Общая педагогика, история педагогики и образования	ТГУ, ТГПУ
45.06.01 Языкознание и литературоведение	Русская литература	ТГУ, ТПУ, ТГПУ
	Русский язык	ТГУ, ТПУ, ТГПУ
	Теория языка	ТГУ
	Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание	ТГУ
46.06.01 Исторические науки и археология	Отечественная история	ТГУ, ТГАСУ, ТГПУ
	Всеобщая история (соответствующего периода)	ТГУ
	Археология	ТГУ, ТГПУ
	Этнография, этнология и антропология	ТГУ
	Историография, источниковедение и методы исторического исследования	ТГУ
	История науки и техники	ТГУ
47.06.01 Философия, этика и религиоведение	Онтология и теория познания	ТГУ, ТУСУР, ТНЦ
	История философии	ТГУ
	Социальная философия	ТГУ, ТПУ, ТГАСУ
49.06.01 Физическая культура и спорт	Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры	ТГУ
50.06.01 Искусствоведение	Техническая эстетика и дизайн	ТПУ
51.06.01 Культурология	Теория и история культуры	ТГУ
	Музееведение, консервация и реставрация историко-культурных объектов	ТГУ

Раздел 8

ТРУДОУСТРОЙСТВО (очная форма обучения)

АНАЛИЗ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ТОМСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ ЗА ТРИ ГОДА (ТПУ, ТГУ, ТУСУР, ТГПУ, ТГАСУ, СИБГМУ) - ЗАНЯТОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ НА МОМЕНТ ВЫПУСКА ИЗ ВУЗА (по состоянию на 1 октября)

ВУЗ	Всего выпускников, чел./%	Продолжили образование, чел./%			Служба в ВС РФ, чел./%			Не трудоустроено, чел./%			Трудоустроено, чел./%				
		Год выпуска			Год выпуска			Год выпуска			Год выпуска				
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019		
Всего по ТПУ	2380	2294	2124	1223	956	954	25	20	28	147	183	19	985	1155	1045
в том числе															
бакалавриат	1172	868	997	1110	822	832	9	1	4	7	7	11	46	38	150
специалитет	237	328	130	13	11	2	0	2	4	31	41	19	193	274	105
магистратура	971	1098	997	100	103	120	16	17	20	109	135	67	746	843	790
Всего по ТГУ	2708	2961	2792	1049	1176	1053	116	157	139	180	217	200	1363	1411	1400
в том числе															
бакалавриат	1813	1750	1598	893	969	845	72	93	83	105	124	104	743	564	566
специалитет	112	153	172	14	41	55	4	17	18	9	13	13	85	82	86
магистратура	783	1058	1022	142	166	153	40	47	38	66	80	83	535	765	748
Всего по ТУСУР	995	1143	1205	348	529	570	26	19	49	10	0	7	611	595	579
в том числе															
бакалавриат	660	779	825	329	518	546	17	12	20	10	0	7	304	249	252
специалитет	87	115	150	0	10	2	4	0	20	0	0	0	83	105	128
магистратура	248	249	230	19	1	22	5	7	9	0	0	0	224	241	199
Всего по ТГПУ	603	602	558	66	159	116	8	7	6	30	16	19	499	420	417
в том числе															
бакалавриат	311	381	343	62	155	111	8	7	5	30	11	15	211	208	212
специалитет	1	19	23	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	18	21
магистратура	291	202	192	4	4	5	0	0	1	0	4	2	287	194	184
Всего по ТГАСУ	627	517	717	249	196	223	2	14	0	238	82	104	138	225	390
в том числе															
бакалавриат	386	333	451	249	195	223	2	7	0	48	36	50	87	95	178
специалитет	57	37	57	0	0	0	0	4	0	32	10	11	25	23	46
магистратура	184	147	209	0	1	0	0	3	0	158	36	43	26	107	166
Всего по СибГМУ	852	542	556	278	348	345	6	0	1	50	36	28	494	158	182
в том числе															
бакалавриат	100%	100%	100%	32,6%	64,2%	62%	0,7%	0%	0,1%	5,8%	6,6%	5%	57,9%	29,1%	32,7%
бакалавриат	12	24	0	5	8	0	0	0	0	0	5	0	7	11	0
специалитет	407	518	556	231	340	345	0	0	1	36	31	28	116	147	182
ординатура и интернатура	433	0	0	42	0	0	6	0	0	14	0	0	371	0	0
ИТОГО по 6 вузам	8165	8059	7952	3213	3344	3261	207	217	223	655	534	455	4090	3964	4013
в том числе															
бакалавриат	4354	4155	4214	2648	2667	2557	108	120	112	200	183	187	1398	1165	1358
специалитет	901	1170	1088	258	402	404	8	23	43	108	96	73	503	649	568
магистратура	2910	2754	2650	307	275	300	67	74	68	347	255	195	2189	2150	2087

АНАЛИЗ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ТОМСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ ЗА ТРИ ГОДА (ТПУ, ТГУ, ТУСУР, ТГПУ, ТУСУР, ТГПУ, ТГАСУ, СИБГМУ) - КАНАЛЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА (по состоянию на 1 октября)

ВУЗ	Всего выпускников трудоустроено, чел./%			По заявкам предприятий, организаций, чел./%			По договорам целевой контрактной подготовки, чел./%			Самостоятельное трудоустройство с предоставлением подтверждения, чел./%		
	Год выпуска			Год выпуска			Год выпуска			Год выпуска		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего по ТПУ	985	1155	1045	506	465	368	31	39	19	448	651	658
в том числе												
чел.	46	38	150	21	4	11	1	0	7	24	34	132
%	100%	100%	100%	51,3%	40,2%	32,2%	3,1	3,3%	1,8%	45,4%	56,3%	62,9%
бакалавриат	193	274	105	160	140	78	1	5	3	32	131	24
специалитет	746	843	790	325	321	279	29	36	9	392	486	502
магистратура												
чел.	1363	1411	1400	0	0	0	40	26	20	1323	1385	1385
%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	2,9	1,8%	1,4%	97%	98,1%	98,9%
бакалавриат	743	564	566	0	0	0	36	23	19	707	541	552
специалитет	85	82	86	0	0	0	2	1	1	83	81	85
магистратура	535	765	748	0	0	0	2	2	0	533	763	748
чел.	611	595	579	514	311	394	15	48	6	82	236	179
%	100%	100%	100%	84,1%	52,2%	68%	2,4%	8%	1%	13,4%	39,6%	30,9%
бакалавриат	304	249	252	231	92	146	5	29	1	68	128	105
специалитет	83	105	128	75	72	96	8	9	0	0	24	32
магистратура	224	241	199	208	147	152	2	10	5	14	84	42
чел.	499	420	417	403	283	254	74	92	65	22	45	98
%	100%	100%	100%	80,7%	67,3%	60,9%	14,8%	21,9%	15,5%	4,4%	10,7%	23,5%
бакалавриат	211	208	212	176	128	101	22	49	60	13	31	51
специалитет	1	18	21	0	13	12	0	1	0	1	4	9
магистратура	287	194	184	227	142	141	52	42	5	8	10	38
чел.	138	225	390	35	27	126	18	23	21	85	175	243
%	100%	100%	100%	25,3%	12%	32,3%	13%	10,2%	5,3%	61,5%	77,7%	62,3%
бакалавриат	87	95	178	15	13	55	15	22	16	57	60	107
специалитет	25	23	46	12	3	18	3	1	3	10	19	25
магистратура	26	107	166	8	11	53	0	0	2	18	96	111
чел.	494	158	182	13	0	0	173	35	30	266	123	152
%	100%	100%	100%	2,6%	0%	0%	35%	22,1%	16,4%	53,8%	77,8%	83,5%
бакалавриат	7	11	0	0	0	0	0	0	0	7	11	0
специалитет	116	147	182	13	0	0	17	35	30	74	112	152
ординатура и интернатура	371	0	0	0	0	0	156	0	0	185	0	0
чел.	4090	3964	4013	1471	1086	1142	351	263	161	2226	2615	2715
%	100%	100%	100%	35,9%	27,3%	28,4%	8,5%	6,6%	4%	54,4%	65,9%	67,6%
бакалавриат	1398	1165	1358	443	237	313	79	123	103	876	805	947
специалитет	503	649	568	260	228	204	31	50	37	200	371	327
магистратура	2189	2150	2087	768	621	625	241	90	21	1150	1439	1441

**АНАЛИЗ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ТОМСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ ЗА ТРИ ГОДА (ТПУ, ТГУ, ТУСУР, ТГПУ, ТГАСУ, СИБГМУ) -
ГЕОГРАФИЯ ТРУДОУСТРОЙСТВА (по состоянию на 1 октября)**

ВУЗ	Всего выпускников трудоустроено, чел./%			в г.Томске (и г.Северске), чел./%			В Томской области, чел./%			В Сибирском федеральном округе, чел./%			В других регионах Российской Федерации, чел./%			В странах ближнего зарубежья, чел./%			В странах дальнего зарубежья, чел./%		
	Год выпуска			Год выпуска			Год выпуска			Год выпуска			Год выпуска			Год выпуска			Год выпуска		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всего по ТПУ	985	1155	1045	378	574	585	74	50	27	74	103	75	260	275	227	138	189	185	61	164	150
в том числе	46	38	150	2	12	12	5	0	0	1	1	2	10	2	14	15	17	21	4	16	101
бакалавриат	193	274	105	54	38	12	19	5	5	28	30	12	74	87	57	10	25	18	8	89	1
специалитет	746	843	790	313	334	359	50	45	22	45	72	59	176	186	156	113	147	146	49	59	48
магистратура	1363	1411	1400	1028	918	858	124	152	165	116	167	187	94	169	189	1	5	0	0	0	1
в том числе	745	564	566	559	392	352	75	53	58	61	60	82	48	58	74	0	1	0	0	0	0
бакалавриат	85	82	86	54	57	51	4	5	7	8	4	7	19	16	21	0	0	0	0	0	0
специалитет	535	765	748	415	469	455	45	94	100	47	103	98	27	95	94	1	4	0	0	0	1
магистратура	611	595	579	389	322	396	5	12	3	99	98	80	68	60	55	43	94	45	7	9	0
в том числе	100%	100%	100%	63,6%	54,1%	68,3%	0,8%	2%	0,5%	16,2%	16,4%	13,8%	11,1%	10%	9,4%	7%	15,7%	7,7%	1,1%	1,5%	0%
ТУСУР	304	249	252	183	142	163	5	8	3	57	40	41	39	18	28	14	41	17	6	0	0
в том числе	85	105	128	57	49	96	0	0	0	11	27	20	9	25	0	3	4	2	0	0	0
бакалавриат	224	241	199	149	151	137	0	4	0	31	51	19	20	17	17	26	49	26	1	9	0
специалитет	499	420	417	291	266	272	96	90	81	39	10	18	17	20	19	34	27	27	22	7	0
в том числе	100%	100%	100%	58,3%	63,3%	65,2%	19,2%	21,4%	19,4%	7,8%	2,3%	4,3%	3,4%	3,4%	4,5%	6,8%	6,4%	6,4%	4,4%	1,6%	0%
ТГАСУ	211	208	212	115	129	115	46	36	43	17	6	15	13	15	13	12	22	26	8	0	0
в том числе	1	18	21	1	14	16	0	2	3	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0
бакалавриат	287	194	184	175	123	141	50	52	35	22	4	3	4	5	4	22	3	1	14	7	0
специалитет	138	225	390	129	144	138	7	13	31	0	61	51	0	7	42	2	0	128	0	0	0
в том числе	100%	100%	100%	93,4%	64%	35,3%	5%	5,7%	7,9%	0%	27,1%	13%	0%	3,1%	10,7%	1,4%	0%	32,8%	0%	0%	0%
ТГАСУ	87	95	178	78	53	56	7	10	20	0	28	20	0	4	16	2	0	66	0	0	0
в том числе	25	23	46	25	18	14	0	1	2	0	4	7	0	0	3	0	0	20	0	0	0
бакалавриат	26	107	166	26	73	68	0	2	9	0	29	24	0	3	23	0	0	42	0	0	0
специалитет	494	158	182	214	71	101	81	13	11	69	28	24	40	41	40	6	5	6	5	0	0
в том числе	100%	100%	100%	43,3%	44,9%	55,4%	16,3%	8,2%	6%	15,9%	17,7%	13,1%	8%	25,9%	21,9%	1,2%	3,1%	3,2%	1%	0%	0%
ТГАСУ	7	11	0	5	9	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе	116	147	182	115	62	101	20	13	11	62	26	24	17	41	40	4	5	6	5	0	0
бакалавриат	371	0	0	94	0	0	61	0	0	7	0	0	21	0	0	2	0	0	0	0	0
специалитет	4090	3964	4013	2429	2095	2148	387	350	318	397	467	433	479	572	572	224	320	391	95	180	151
в том числе	100%	100%	100%	59,3%	52,8%	55,5%	9,4%	8,3%	7,9%	9,7%	11,7%	10,7%	11,7%	14,4%	14,2%	5,4%	8%	9,7%	2,3%	4,5%	3,7%
СИБГМУ	1398	1165	1358	951	727	698	138	107	124	136	137	160	112	97	145	43	81	130	18	16	101e
в том числе	503	649	568	306	238	290	45	26	28	109	91	70	119	169	133	17	36	46	13	89	1
бакалавриат	2189	2150	2087	1172	1130	1160	206	197	166	152	239	203	248	306	294	164	203	215	64	75	49
специалитет																					
магистратура																					

Раздел 9

ИТОГИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 2019 ГОДУ

ОТЧЕТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НИ ТГУ улучшил свои позиции в международном рейтинге QS World University Rankings, заняв в 2019 году 268-е место (ТГУ поднялся на 325 пунктов по сравнению с 593 местом в 2013 году). В рейтинге QS World University Rankings «Развивающаяся Европа и Центральная Азия» (EECA) ТГУ занимает 8-е место (4-е среди российских вузов). В рейтинге Times Higher Education Emerging Economies Rankings 2019 ТГУ занял 49-ю позицию в общем списке и вошел в группу лидеров среди российских вузов. В международном репутационном рейтинге Round University Ranking (RUR) ТГУ занял 236 место и стал шестым среди российских вузов, улучшив свои позиции с 2013 года на 244 позиции. По результатам 2019 года университет улучшил свои позиции в рейтинге Webometrics BRICS и занял 95 место (2015г.-153 место).

В 2019 году университет вошел в первую категорию по итогам оценки результативности деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Категоризация вузов была проведена по результатам научной деятельности за 2015-2017 годы по таким показателям, как объем финансирования научной деятельности; объем доходов от конкурсного финансирования; объем внебюджетного финансирования; количество публикаций, РИД и др.

В соответствии с п.3.1. ст.4 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» и Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.08.2018 г. № 1766-р ТГУ приступил к реализации нового формата системы государственной научной аттестации по 16 отраслям наук в рамках предоставленного права создавать собственные диссертационные советы и присуждать учёные степени.

По итогам 2019 года Томский государственный университет занял первое место среди университетов РФ по количеству издаваемых журналов (21 научный журнал ТГУ), включенных в базы Web of Science и Scopus. ТГУ – лидер в России и по количеству издаваемых филологических журналов, зарегистрированных в базах данных Web of Science и Scopus. Информация о журналах ТГУ включена в крупнейший мировой каталог периодики Ulrich's Periodicals Directory.

За 2019г. сотрудниками ТГУ опубликовано 105 монографий, 5667 научных публикаций, в том числе: 2478- публикаций в изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science и Scopus, из них более 1200 в журналах с квартилями Q1 и Q2.

В 2019 году университет вошел в первую категорию по итогам оценки результативности деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Категоризация вузов была проведена по результатам научной деятельности за 2015-2017 годы по таким показателям, как объем финансирования научной деятельности; объем доходов от конкурсного финансирования; объем внебюджетного финансирования; количество публикаций, РИД и др.

В соответствии с п.3.1. ст.4 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» и Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.08.2018 г. № 1766-р ТГУ приступил к реализации нового формата системы государственной научной аттестации по 16 отраслям наук в рамках предоставленного права создавать собственные диссертационные советы и присуждать ученые степени.

По итогам 2019 года Томский государственный университет занял первое место среди университетов РФ по количеству издаваемых журналов (21 научный журнал ТГУ), включенных в базы Web of Science и Scopus. ТГУ – лидер в России и по количеству издаваемых филологических журналов, зарегистрированных в базах данных Web of Science и Scopus. Информация о журналах ТГУ включена в крупнейший мировой каталог периодики Ulrich's Periodicals Directory.

За 2019г. сотрудниками ТГУ опубликовано 105 монографий, 5667 научных статей, в том числе: 2478- публикаций в изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science и Scopus, из них более 1200 в журналах с квартилями Q1 и Q2.

Томский госуниверситет вошел в пятерку победителей конкурсных отборов в рамках национальной программы «Цифровая экономика» на предоставление грантов в форме субсидий из федерального бюджета по мероприятию «Создание и обеспечение функционирования сети центров на базе образовательных организаций высшего образования для разработки моделей «Цифровой университет» и по мероприятию «Создание и функционирование сети международных научно-методических центров для распространения лучших международных практик подготовки, переподготовки и стажировки продвинутых кадров цифровой экономики в областях математики, информатики, технологий».

В 2019 году ведущий научный сотрудник лаборатории высокоэнергетических систем и новых технологий НИИ ПММ Мансур Зиятдинов стал лауреатом премии Правительства РФ в области науки и техники. Он удостоен награды за разработку технологии производства новых марок стали, ферросплавов, лигатур, огнеупоров, керамических материалов и титановых сплавов.

В 2019 году на конкурсе «Золотые имена высшей школы» заведующий кафедрой теоретической механики механико-математического факультета ТГУ Михаил Шеремет стал одним из победителей в номинации «За развитие практико-ориентированного высшего образования», а его коллега - доцент кафедры теоретической механики Надежда Бондарева стала победителем в номинации «Молодые научные и педагогические таланты». На данном конкурсе происходит ежегодный отбор самых достойных представителей профессорско-преподавательского состава, работающих в российских вузах и научных организациях. Лауреатов конкурса отмечают за достижения не только в научной работе, но и в учебном процессе — за применение новейших методик и инновационных практик, направленных на повышение качества образования.

Доцент радиофизического факультета ТГУ, сотрудник Института оптики атмосферы СО РАН Евгений Горлов награжден премией Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых за разработку и реализацию лидарного (лазерно-локационного) метода дистанционного обнаружения взрывчатых веществ. Предложенный им способ позволяет обнаруживать взрывчатые вещества в сверхнизкой концентрации в воздухе и на поверхностях, быстро находить источник опасности на безопасном расстоянии. Вместе с другим лауреатом – выпускником ТГУ, сотрудником Института оптики атмосферы СО РАН Виктором Жарковым, были разработаны уникальные лидарные комплексы с чувствительностью собачьего носа, которые могут работать в режиме «нон-стоп» при интенсивном пассажиропотоке. Лазерный луч взаимодействует с частицами пространства, испаряет их и возбуждает молекулы взрывчатки, которые дают уникальный оптический отклик, улавливаемый сверхчувствительным приемником прибора.

Важнейшие проекты ТГУ в 2019 году

- Объем выполненных НИОКР - 1,969 млрд. руб.
- 12 проектов в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»;
- 1 комплексный проект по созданию высокотехнологичного производства (рамках Постановления Правительства РФ №218);
- 3 Гранта Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования (в рамках ПП РФ №220);
- 162 проекта, поддержанных грантами РФФИ;
- 69 грантов РНФ.

Наиболее значимые гранты

Проект «Разработка программно-аппаратного комплекса для формирования тестовых сигналов стандарта 5G NR», выполненный в рамках Постановления Правительства РФ №218 в интересах АО «НПФ «Микран».

Мегагранты ТГУ, выполненные в рамках реализации Постановления Правительства РФ №220:

- Языковое и этнокультурное разнообразие Южной Сибири в синхронии и диахронии: взаимодействие языков и культур 2017–2019 гг. (Лаборатория лингвистической антропологии, вед.ученый Дыбо Анна Владимировна, доктор филол. наук, чл.-кор. РАН, ФГБУН Институт языкознания РАН, Россия);
- Происхождение, металлогения, климатические эффекты и цикличность крупных изверженных провинций 2015–2019 гг. (Лаборатория геохронологии и геодинамики, вед.ученый Эрнст Ричард Эверетт, д-р наук о Земле, профессор, Карлтонский Университет, Канада);
- Экспериментальные исследования фундаментальных симметрий в Стандартной Модели на Большом адронном коллайдере (БАК) 2018-2020 гг. (Лаборатория анализа данных физики высоких энергий, вед.ученый – Цыбышев Дмитрий Евгеньевич, д-р физ.-мат. наук, Университет штата Нью Йорк в Стоуни-Брук, США).

В 2019 г. Томским государственным университетом подано 49 заявок на изобретения и полезные модели, получено 72 патента РФ, подано 69 заявок на государственную регистрацию программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем, получено 66 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем, 1 свидетельство о государственной регистрации товарного знака «Сибирская матрешка». Для 15 результатов интеллектуальной деятельности введен режим коммерческой тайны ТГУ в форме «ноу-хау». Университетом заключено 29 лицензионных соглашений с различными субъектами рыночных отношений. В виде лицензионных платежей поступило 48,4 млн. руб., из них 47,6 млн. руб. – финансовые средства фирмы Dectris Ltd (Швейцария).

Инновационные разработки ТГУ были представлены на 9 международных и 7 национальных выставках. Получено 11 наград, в том числе 8 наград на международных выставках (один специальный приз «Малый Гран-при», одна платиновая, одна золотая, одна медаль I степени, 3 серебряные медали). Количество экспонатов, представленных на выставках – 160, в том числе международных – 70.

На Московском Международном инновационном форуме «Точные измерения - основа качества и безопасности-2019» на выставке «MetrolExpo-2019» в рамках конкурса форума «Точные измерения - основа качества и безопасности» в номинации «Средства измерений двойного назначения» университет впервые удостоен платиновой медали «За высокое качество ионозонда «ТОМИОН» как средства измерения параметров ионосферы Земли» (Разработка выполнена совместно с ООО «ТОМИОН», руководитель Колесник С.А., РФФ).

На Международной специализированной выставке лазерной, оптической и оптоэлектронной техники «Фотоника-2019» в Москве в конкурсе Лазерной ассоциации на лучшую отечественную разработку в области фотоники дипломом I степени в номинации «Лазерное оборудование и технологии для технических измерений, диагностики и контроля процессов» с вручением медали и присвоением Звания «Лауреат конкурса ЛАС 2019» удостоена разработка «Цифровая автоматическая голографическая камера для диагностики оптических материалов: «ДНС- crystal» (руководитель Дёмин В.В., РФФ).

На Международной выставке изобретений «Inventions Geneva 2019» золотой медалью удостоена разработка «Погружаемая цифровая голографическая камера для мониторинга окружающей среды» (руководитель Дёмин В.В., РФФ).

На Международной выставке «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции-2019» в Санкт-Петербурге в конкурсе «Лучший инновационный проект (разработка)» награждены авторские коллективы по следующим разработкам:

1) «Устройство суточного мониторинга состояния плода в антенатальном периоде беременности», руководитель Буреин А.Ш., ФИТ (Малый «Гран-при» в области «Медицина, санитария, профилактика, здоровый образ жизни, медицинская техника, искусственные органы чувств, импланты»);

2) «Голографическая камера для исследования дефектов в кристаллах», руководитель Дёмин В.В., РФФ (серебряная медаль в области «Приборостроение, отечественные элементная база, компьютеры и комплектующие»);

3) «Система автономного интеллектуального функционирования БПЛА и создание на ее основе аппаратно-программного комплекса защиты от малогабаритных летательных аппаратов», руководитель Шидловский С.В., ФИТ (серебряная медаль в области «Робототехника, промышленные и домашние роботы, автороботы, аэроботы, пикоспутники, сенсоры и датчики, интернет вещей»);

4) «Разработка технологии синтеза глиоксалевого кислоты как основного компонента для производства ряда ценных химических продуктов для фармацевтической, пищевой промышленности и оборонно-промышленного комплекса», руководитель Ботвин В.В.(серебряная медаль в номинации «Лучший молодежный инновационный проект»).

В 2019 году сотрудники университета участвовали в 603 конференциях, из них - 413 международных. На базе университета проведена 71 научная конференция (из них 58 – международных и с международным участием). В конференциях приняли участие ученые из 70 стран.

Важнейшие научные результаты

1. Радиофизики ТГУ первыми в России выполнили 3D-печать материалом текасоном (tecason) при температуре 380°C. По собственной технологии ученые создали из этого пластика детали для ультразвуковых хирургических инструментов, которые поступят на рынок России и ближнего зарубежья в 2020 году. Проект по созданию ультразвуковых хирургических инструментов реализуется в ТГУ под руководством профессора Дмитрия Суханова. Физики уже создали опытный образец инструмента для коагуляции и резки тканей. Ручка инструмента сделана из высокотемпературного пластика текасона. Ученые приняли решение печатать детали на 3D-принтере: в этом случае расходуется почти 100% материала, в то время как при фрезеровке и токарной обработке 90% уходит в стружку. Еще одним преимуществом 3D-печати стала возможность изготовления сложных форм, так как фрезеровщики не смогли точно выточить некоторые требуемые детали. Текасон — пластик, который требует высокой температуры для плавки, как раз около 350-400 градусов, радиофизики ТГУ перенастроили программное обеспечение 3D-принтера и дооборудовали его высокотемпературным экструдером и датчиком температуры. В итоге стали первыми в России, кто выполнил 3D-печать деталей из текасона. Текасон используют при изготовлении медицинских приборов, он биосовместим, устойчив к чистящим средствам и многократной стерилизации, является электроизолятором, поэтому технология высокотемпературной печати с его использованием должна стать востребованной.

2. Ученые ТГУ создали устройство для управления структурой радиоволн. Радиоизлучение делится на ближнюю и дальнюю к источнику зоны, и радиофизики ТГУ научились увеличивать ближнюю зону. Этот метод можно использовать при создании устройств, которые предназначены для радиолокации и неинвазивной диагностики внутренних органов человека и различных заболеваний. Ученые разработали прибор для регулирования ближней зоны радиоизлучения, выводы представлены в статье в журнале *Journal of Applied Physics*.

3. Сотрудники Инновационно-технологического центра СФТИ ТГУ совместно с промпартнером ООО «ГИРС-сервис» (г. Москва) разработали новые способы и экстракт-агенты для очистки дизельного топлива от серы и ароматических соединений. Предлагаемые подходы отличаются высокой эффективностью, благодаря чему в выхлопных газах автомобилей образуется меньшее количество токсичных веществ, опасных для человека и окружающей среды. Основное применение разработка может найти на малых нефтеперерабатывающих заводах и для производства топлива, соответствующего экологическим стандартам «Евро 5» и «Евро 6».

4. Ученые «заламинировали» титановые имплантаты с целью защиты от коррозии. Научная группа, в которую входят ученые ТГУ, ТПУ и СибГМУ, представила результаты теста на цитосовместимость нового антикоррозионного покрытия для имплантатов. Благодаря разработанному покрытию имплантаты из титановых сплавов, например, дентальные и спинальные, лучше защищены от воздействия биологических жидкостей при интенсивных нагрузках в организме человека. Эффективная защита продлевает срок их службы. Следующим этапом проекта будет оптимизация способов нанесения покрытия и проверка на лабораторных животных. Федеральный институт промышленной собственности уже выдал ученым приоритетную справку на изобретение нового способа защиты поверхности титановых имплантатов от коррозии. Способ

защиты сверхэластичного никелида титана от коррозии заключается в магнетронном напылении трехслойного ламината Ti-Ni-Ti и последующем нагреве. В результате нагрева ламинат превращается в мультислойное градиентное покрытие, которое служит барьером для диффузии кислорода в подложку. Тонкое, но плотное нанокристаллическое покрытие не растрескивается, не препятствует интенсивной деформации сверхэластичной подложки и эффективно защищает ее от агрессивных биологических жидкостей человеческого организма. Благодаря надежной связи покрытия с подложкой оно способно длительно и эффективно работать на интенсивно нагружаемых дентальных и спинальных имплантатах. Сейчас работа находится на стадии лабораторных экспериментов. Установка имплантатов животным запланирована на следующих этапах работы.

5. Сотрудники лаборатории физики высокопрочных кристаллов СФТИ ТГУ исследуют особенности мартенситных превращений в магнитоуправляемых материалах с памятью формы при охлаждении/нагреве и под нагрузкой. Полученные данные будут использованы для разработки новых устройств с повышенной надежностью, к примеру, магнитоуправляемых датчиков и актуаторов. Помимо этого новые данные могут послужить отправной точкой для создания магнитных холодильников, которые будут экологичнее и эффективнее существующей техники. Уникальность научных изысканий физиков ТГУ заключается в том, что они проводят свои исследования не только на поликристаллах, но и на монокристаллах сплавов с непрерывной кристаллической решеткой. Наличие такой структуры обеспечивает повышенную прочность и защищает материал от разрушения в процессе испытаний. Физики СФТИ ТГУ единственные в России и одни из немногих в мире научились изготавливать монокристаллы крупных размеров. Технология их выращивания создана и запатентована руководителем лаборатории Юрием Чумляковым.

6. Команда консорциума под руководством ТГУ создала аппаратно-программный комплекс для дистанционного поиска, разведки и мониторинга месторождений нефти и природного газа в Арктике. Он позволяет в несколько раз сократить сроки поисков углеводородов и финансовые затраты на изучение особенностей их залегания, дает возможность работать в труднодоступных местах, повышает точность построения 3D-модели месторождения и повышает рентабельность добычи полезных ископаемых. Для выполнения проекта был создан консорциум, в который помимо ТГУ вошли ИОА СО РАН, НТЦ «Геотехфизприбор», ИФЗ РАН и промышленный партнер – ООО «ГеоСтатус». Новый инструмент для поиска месторождений углеводородов представляет собой сочетание трех переносных сейсмических станций малоканального профилирования (МСК), лазерно-спектроскопической системы и информационной системы, обеспечивающей сбор, хранение, обработку и систематизацию данных.

Принцип работы технического устройства основан на спектральном анализе газов – индикаторов углеводородов. Улавливать их на перспективной для добычи территории будет лазерно-спектроскопическая система. Обнаруженные химические компоненты автоматически идентифицируются с помощью базы данных, арсенал которой расширяется за счет применения обучаемой нейронной сети.

МСК, входящий в состав программно-аппаратного комплекса, может применяться при решении геологических, экологических и иных задач, связанных с освоением месторождений полезных ископаемых, проведением экологического и специального мониторинга, например, полигонов ядерных отходов, строительством и эксплуатацией буровых и трубопроводов и других сооружений, где есть необходимость оперативного построения скоростного геологического разреза. Программно-аппаратный комплекс может быть настроен на выполнение процессов мониторинга. Сейсмические станции способны отслеживать ситуации, связанные с неустойчивостью платформ, например, это оползни, изменение пластового давления, что важно для добывающих компаний. При решении задач мониторинга и получении данных о наличии газов, свидетельствующих об активности подземных процессов, сведения сразу же будут переданы в информационную систему мониторинга месторождения, что позволит оперативно отреагировать на развивающуюся чрезвычайную ситуацию. Новый инструмент для поиска углеводородов позволяет обеспечить экологическую безопасность поисковых и разведочных работ. При использовании сейсмостанций и средств автоматизированной обработки информации не применяется взрывное и активное

вибровоздействие на исследуемую территорию, нет необходимости использовать тяжелую транспортную технику, что важно при работе в сложных природно-климатических условиях и труднодоступных местах.

7. Ученые ТГУ создали модели для совершенствования защиты спутников и МКС. Ученые НИИ ПММ ТГУ Сергей Пашков и Юрий Христенко провели теоретико-экспериментальное исследование взаимодействия и способов защиты элементов космических аппаратов от высокоскоростных ударов. Ученые создали методики и модели, позволяющие тестировать функциональные характеристики новых материалов в экстремальной среде в условиях максимальной нагрузки. Практическая значимость разработки состоит в проектировании методов защиты и повышения живучести космических аппаратов при воздействии высокоскоростных (со скоростями более 5 км/с) частиц малого диаметра (1–2 мм).

8. Сотрудник НИИ ПММ ТГУ Константин Жильцов совместно с коллегами из Института прикладной механики РАН исследовал особенности вихревого механизма подавления волн цунами подводными преградами. Ученые провели многочисленные эксперименты в лабораторных условиях и апробировали новые математические модели, на основе которых стало возможным подобрать оптимальную конструкцию и высоту искусственных барьеров, необходимых для уменьшения разрушительной силы волн цунами.

Результаты взаимодействия с промышленными партнерами

В 2019 году подготовлено и проведено 29 рабочих встреч с потенциальными потребителями разработок ТГУ. Заключено 23 договора о сотрудничестве с промышленными партнерами.

В 2019 году организованы делегации научных коллективов на промышленные предприятия с целью решения прикладных научно-технических задач и организации совместных образовательных программ подготовки и переподготовки кадров: АК «Алроса», АО «ИСС» имени академика М.Ф. Решетнёва», ПАО «Кировский завод «Маяк», НТЦ «Орион», ПАО «Камаз», ФГУП «ГХК», АО «Чепецкий механический завод». По результатам выездных рабочих встреч по заказу АО «Чепецкий механический завод» сотрудники Базового центра проектирования НИИ ПММ начали разрабатывать комплексную математическую модель процессов экстрактивной ректификации в ректификационной колонне и выдаче рекомендаций по оптимизации конструкции и режимов ее эксплуатации.

В 2019 году при помощи технологии «Аэрошуп», разработанной учеными Биологического института ТГУ для очистки донных отложений водоемов от нефти, было проведено обследование более 100 водных объектов в рамках договора с АО «Самотлорнефтегаз». Для продвижения технологии «Аэрошуп» и, в перспективе, других разработок НИ ТГУ на международные рынки Университетом заключено соглашение о сотрудничестве с международной платформой коммерциализации технологий Commercialization Reactor.

Специалистами научно-образовательного центра "Перспективные материалы и технологии в недропользовании" ТГУ в 2019 году в интересах крупнейшей российской компанией ООО «Газпромнефть – Смазочные материалы» выполнялись НИОКР на темы «Проведение комплексных испытаний и разработка системы буровых растворов на основе масел серии Gazpromneft» и «Биологическая оценка качества объектов окружающей среды».

В 2019 году между Томским государственным университетом и ООО «Т2 Мобайл» подписан меморандум о сотрудничестве и взаимодействии в части создания виртуального оператора мобильной связи.

Достижения молодежной науки

В 2019 году 263 аспиранта ТГУ стали победителями и призерами различных внешних и внутренних конкурсов и получили финансовую поддержку для проведения своих научных исследований в рамках подготовки диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук на сумму более 60 млн. рублей.

В 2019 году по итогам конкурса 2018 года на соискание медалей Российской академии наук с премиями для молодых ученых и студентов вузов за лучшие научные работы лауреатами конкурса стали 5 представителей ТГУ: Валевиц Т. О., студент БИ; Кабанова А. В., студент ФсФ; Настас А.Э., аспирант ФП; Танабасова У.В., студент ФП; Аранжин В.В., студент ИЭМ. С 2000 года по итогам

этого конкурса удостоены медалей РАН 51 представитель ТГУ. По количеству медалей РАН, полученных молодежью, ТГУ занимает второе место среди вузов, уступая лишь МГУ.

По итогам конкурса 2019 года на соискание грантов Президента РФ для молодых ученых кандидатов и докторов наук государственную поддержку получили 9 представителей ТГУ (3 доктора и 6 кандидатов наук). За последние 5 лет молодежью университета получено 49 таких грантов и ТГУ по этому показателю занимает третье место среди ведущих вузов России, уступая Московскому и Санкт-Петербургскому государственным университетам. В 2019 году в вузе выполнялось 18 научных исследований, поддержанных грантами Президента РФ.

В феврале 2019 года на базе НИ ТГУ (одной из семи конкурсных площадок по России) в четвертый раз прошел очный этап конкурсного отбора (полуфинал) стипендиатов Благотворительного фонда В. Потанина. В марте были подведены итоги этого соревнования студентов магистратуры 75 ведущих вузов России. Из 500 назначенных на стипендию фонда в 2019 году 20 магистрантов являются студентами ТГУ. В нарастающем рейтинге вузов по итогам данного конкурса фонда 2017-2019 годов Национальный исследовательский Томский государственный университет занимает первое место в России, опережая идущие на 2-4 местах НИ ТПУ, СПбГУ, НИ ВШЭ. Общее количество получателей стипендий Фонда в 2019 году, с учетом продолжающих получение стипендий победителей конкурса 2018 года, составило 35 магистрантов.

В 2019 году:

- 77 студентов и аспирантов ТГУ стали стипендиатами Президента и Правительства РФ;
- 16 представителей вуза получили стипендии Президента РФ для аспирантов и молодых ученых, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики;
- 64 - получили стипендии Президента и Правительства РФ студентам и аспирантам, обучающимся по образовательным программам высшего образования по очной форме по специальностям или направлениям подготовки, соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики;
- 4 - стали стипендиатами неправительственного экологического Фонда имени В.И. Вернадского;
- 10 - лауреатами премии «Студент года»;
- 2 - стипендиатами именной стипендии имени А.А. Вознесенского;
- 1 студент признан стипендиатом именной стипендии имени В.А. Туманова;
- 4 - стипендиатами муниципального образования «Город Томск»;
- 6 молодых ученых и 9 студентов удостоены премий Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры.

Молодые ученые университета внесли достойный вклад в программу научных исследований университета, что свидетельствует о высоком уровне работы по подготовке молодой научной смены в вузе.

В частности, ряд проектов молодежи были поддержаны грантами РФФИ:

- 32 проекта фундаментальных научных исследований, выполняемых аспирантами («Аспиранты»);
- 11 проектов фундаментальных научных исследований, выполняемых молодыми учеными, по итогам конкурса «р_мол_а», проводимого РФФИ совместно с субъектами РФ (Администрацией Томской области);
- 39 проектов фундаментальных научных исследований, выполняемых молодыми учеными (Мой первый грант «мол_а»);
- 2 проекта фундаментальных научных исследований, выполняемые молодыми учеными-кандидатами наук в научных организациях РФ («Перспектива»);
- 8 проектов фундаментальных научных исследований, выполняемых ведущими молодежными коллективами («мол_а_вед», «Стабильность»);»;
- 1 проект фундаментальных научных исследований, выполняемых молодыми учеными докторами или кандидатами наук в научных организациях РФ («мол_а_дк»).

В 2019 году продолжалась реализация 19 молодежных проектов РФФ, еще 15 проектов молодых ученых университета были признаны победителями по мероприятиям «Проведение инициативных исследований молодыми учеными», «Проведение исследований научными группами под руководством молодых ученых».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

По результатам одного из самых престижных и авторитетных мировых университетских рейтингов – Shanghai Ranking's Global Ranking of Academic Subjects 2019 (предметный Шанхайский рейтинг, ARWU) – Томский политехнический университет впервые вошел в сотню лучших вузов мира, а также по направлению Mechanical Engineering ТПУ занял место в группе 76-100. ТПУ – единственный российский вуз в этой области, а также первое томское высшее учебное заведение, вошедшие в топ-100 одного из трех ведущих международных университетских рейтингов, по которым оценивается деятельность вузов – участников Проекта 5-100.

В мировом рейтинге QS World University Rankings Томский политехнический университет занимает 387 место. В ежегодном рейтинге вузов России, составляемом агентством RAEX (Эксперт РА), университет занимает седьмое место. Это лучший показатель среди российских вузов, расположенных за пределами Москвы и Санкт-Петербурга.

В 2019 году университет вошел в первую категорию по итогам оценки результативности деятельности организаций, выполняющих научные исследования и разработки.

Научно-исследовательская деятельность

Общий объем НИОКР составил 1618 млн руб. С учетом субсидии Программы повышения конкурентоспособности университета 5-100 привлечено 1950 млн руб.

Учеными университета на конкурсы по программам и грантам направлено 320 заявок, одержано 110 побед (34 % – от числа поданных заявок). Объем финансовых средств, полученных по программам и грантам различного уровня, составил 871 млн руб.

Ежегодно приоритетные научные разработки ученых ТПУ входят в «Доклад РАН о состоянии фундаментальных наук в Российской Федерации и о важнейших научных достижениях российских ученых».

Получен мегагрант Минобрнауки РФ под руководством профессора Упсальского университета (Швеция) Владимира Толмачёва «Разработка таргетных молекул на основе каркасных белков для диагностики и терапии злокачественных новообразований: тераностический подход» в рамках постановления Правительства РФ №220 от 09.04.2010.

Молодые ученые Инжинирингового центра выиграли грант на 34,5 млн рублей на обеспечение исследований лаборатории жидкофазного фторирования органических веществ.

ТПУ является активным участником ряда крупных космических экспериментов: «3D-печать» на борту МКС (ИФПМ СО РАН), «Плазмер Псахье» (совместно с ИФПМ СО РАН) – нанесение защитных, оптически прозрачных покрытий в условиях космического пространства на иллюминаторы МКС, «Рой малых космических аппаратов», «Теплица за бортом» ИХН СО РАН, ИСЭ СО РАН. Утверждена программа экспериментов МКС, техническое задание согласовано с РКК «Энергия».

ТПУ – первый российский вуз-организатор совместной морской арктической экспедиции с РАН. На борту судна «Академик М. Келдыша» работал уникальный научный коллектив из 55 ученых – прототип научного центра мирового уровня. В 2019 г. состоялась седьмая экспедиция, посвященная исследованию Арктического шельфа.

За последние два года ТПУ стал активным участником 5 крупных коллабораций ЦЕРНа: модернизация системы позиционирования трекового детектора эксперимента LHCb, обработка и анализ больших объемов данных в эксперименте CMS, обработка данных, полученных на тестовых испытаниях эксперимента P348 и др.

В рамках ФЦП «ФАРМА на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» разработана технология получения оригинального радиофармпрепарата (РФП) для диагностики

нейроэндокринных опухолей. Разработан лабораторный регламент, наработаны опытные партии образцов РФП, проведены доклинические исследования.

В качестве прорывных научных результатов 2019 г. могут быть отмечены: модель ториевого гибридного реактора, модель прогрессирующей деградации подводной мерзлоты и массивованных выбросов метана, биодegradуемые скаффолды, фукционизированный графен для гибкой электроники, новый класс искривленных пучков для биосенсоров и управления наночастицами.

Публикационная деятельность

По данным международной баз данных Scopus количество публикаций (Article, Review) Томского политехнического университета в 2019 году составляет 1946, из них 674 публикации в верхних квартилях (Q1 и Q2). Наибольшая публикационная активность сотрудников ТПУ сосредоточена в следующих областях знаний: физика, инженерные науки, материаловедение, химия, энергетика.

Количество статей ТПУ в ТОП 10% самых цитируемых статей мира увеличилась с 10,6% в 2018 году до 16,4 % в 2019. Количество статей в ТОП 1% самых цитируемых статей мира увеличилось с 1,4% в 2018 году до 1,9% в 2019 году, соответственно. Статья с самым высоким импакт-фактором (41,063) опубликована в журнале «Science» в рамках фундаментальных научных исследований морей Российской Арктики.

В отчетный период на базе университета проведено 25 крупных международных научных мероприятий, включая: 21th International Conference on Surface Modification of Materials by Ion Beams; 16th International Symposium on Water-Rock Interaction and to 13th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry; 14th International Forum on Strategic Technology; Trans-Siberian school on High Energy Physics 2019. Участие в указанных мероприятиях приняло более 800 ученых из 30 стран мира (Польша, Германия, Казахстан, Вьетнам, Чехия, Швейцария, Китай, Индия, США, Великобритания и др.).

Зарегистрировано 152 результатов интеллектуальной деятельности (план 110), в том числе патентов 90, программ ЭВМ – 50.

Инновационная деятельность

Объем выполненных НИОКР по хоздоговорам и зарубежным контрактам составил около 900 млн руб. В области экспорта технологий и оборудования ТПУ является лидером среди российских университетов.

В интересах российских госкорпораций выполнялось 194 проекта на сумму более 1,7 млрд руб., в том числе договоры на создание модульного комплекса по переработке золошлаковых материалов Северной ТЭЦ в интересах ГК «Росатом»; на создание методологии комплексного геолого-гидродинамического моделирования поиска аналогий месторождений нефти в интересах ООО «Газпромнефть НТЦ»; на разработку технологии получения водорода из природного газа в неравновесной низкотемпературной плазме в интересах ООО «Газпром трансгаз Томск»; на разработку и создание самого большого в России роботизированного ультразвукового томографа для контролирования качества деталей первой стенки термоядерного реактора на юге Франции в НИЦ в рамках международного проекта ИТЭР (International Thermonuclear Experimental Reactor; международный экспериментальный термоядерный реактор) (АО «НИИЭФА» ГК «Росатом»).

В рамках инновационной деятельности созданы такие разработки, как технология получения особо чистых изотопов лютетия-177, одностадийная технология получения биоразлагаемых полимеров на основе лактида, ультразвуковая роботизированная система контроля элементов термоядерного реактора ИТЭР.

Подготовка научных кадров

ТПУ в своей научно-образовательной деятельности концентрирует усилия на подготовке инженеров нового поколения. Особое внимание при этом уделяется подготовке научно-технической элиты – прежде всего кандидатов и докторов наук.

В аспирантуре ТПУ в 2019 году обучалось 881 чел., в том числе 184 чел. из иностранных государств; было защищено 10 докторских и 56 кандидатских диссертаций. По программам PhD обучалось 25 человек из 7 стран, защитили диссертации – 6 чел.

Воспроизводство докторов наук в ТПУ осуществляется через конкурс «ПОСТДОК ТПУ – как аналог докторантуры». Под руководством постдоков созданы 15 молодежных научных коллективов.

В университете по новым правилам созданы и работают 29 диссертационных советов с правом самостоятельного присуждения ученых степеней.

Достижения молодежной науки

- Получено 89 грантов на проведение исследований (гранты Президента РФ, конкурсы РФФИ, РНФ). Объем средств, привлеченный студентами, аспирантами и молодыми учеными, составил 220 млн руб.;

- 4 медали РАН;

- 253 стипендии Президента РФ и Правительства РФ для студентов, аспирантов и молодых ученых;

- 190 стипендий различного уровня;

- 19 грантов из Фонда содействия инновациями по программе «У.М.Н.И.К.»;

- Национальная стипендия L'ORÉAL-UNESCO «Для женщин в науке»;

- 3 победителя Международного конкурса стипендий «Золотое наследие МНС (Международный нефтяной совет)»;

- Дипломы лауреатов Национальной премии им. А.А. Ежевского в области отечественного сельхозмашиностроения;

- Диплом лауреата Международного конкурса научных работ студентов и аспирантов (Финансовый Университет при Правительстве РФ);

- Диплом Лауреата Международного конкурса «Скандинавский хакатон здоровья в Хельсинки (Финляндия)».

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Перечень наиболее значимых грантов, крупных гос. контрактов, хоздоговоров

В 2019 году ТУСУР получил поддержку в размере 100 млн. руб. на развитие центра коллективного пользования «Импульс» и закупку научного оборудования по направлению «Технологии, разработка и измерение СВЧ микро- и оптоэлектронных интегральных схем, устройств и модулей» для обеспечения реализации приоритетов научно-технического развития страны.

В 2019 году было завершено 7 проектов по ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 гг.»:

- Создание отечественных электрооптических модуляторов на основе квантоворазмерного эффекта Штарка для высокоскоростных 400Гбит/с волоконно-оптических систем передачи информации.

- Разработка технологии изготовления высокостабильного к действию факторов космического пространства терморегулирующего покрытия для космических аппаратов класса «Оптический солнечный отражатель» на основе пигмента сульфата бария и кремнийорганического связующего, модифицированных наночастицами.

- Теоретические и экспериментальные исследования по синтезу оптимальной сети высоковольтного электропитания для космических аппаратов.

- Исследование и разработка интеллектуальной системы управления штанговым глубинным насосом для поддержания оптимального динамического уровня жидкости в нефтяной скважине.

- Разработка прототипов передовых технологических решений роботизированного интеллектуального производства электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств.

- Разработка перспективных однокристалльных передающих СВЧ модулей миллиметрового диапазона на основе полупроводников типа А3В5 для применения в современных информационно-коммуникационных системах нового поколения (5G).

- Прикладные исследования и экспериментальная разработка многочастотных радиолокационных станций дистанционного зондирования Земли на платформах легкомоторной и беспилотной авиации для решения задач мониторинга и противодействия техногенным и биогенным угрозам.

Суммарное финансирование указанных проектов за 2019 год составляет 231 млн. руб. (всего 645 млн. руб.)

Международные проекты, международные конференции

Проект Erasmus + (общий бюджет – один миллион евро на 3 года, доля ТУСУРа 90 640 евро). ТУСУР в составе консорциума вузов-партнеров реализует проект по созданию он-лайн платформы для обучения в области промышленных инноваций. Консорциум объединяет 9 вузов из 6 стран: России, Финляндии, Нидерландов, Швеции, Турции и Китая.

Проведено 7 международных конференций и мероприятий, самым значимыми из которых стали Международная IEEE-Сибирская конференция по управлению и связи (SIBCON – 2019), а также повышение квалификации ППС ТУСУР в рамках проекта Erasmus + «Цифровизация образования: новые возможности и формы реализации» с привлечением экспертов из Турции и Финляндии (33 участника от ТУСУР).

Место организации в различных рейтингах; признание в России и за рубежом (премии и награды, победы в различных конкурсах)

- Рейтинг востребованности вузов МИА «Россия сегодня» (технические университеты), учитывает трудоустройство выпускников, объем НИОКР, цитируемость. – 8 место.

- Рейтинг предпринимательских университетов «Эксперт» – 25 место среди вузов РФ.

- Round University Ranking – 766 место в мире (59 среди российских вузов). В предметном рейтинге RUR по направлению «Естественные науки» – 542 место (29 среди вузов РФ), по направлению «Технические науки» – 621 место (44 среди вузов РФ, 2018г. – 48 место).

- Репутационный рейтинг RUR – 679 место (38 среди российских вузов).

- Академический рейтинг RUR – 745 место (42 среди российских вузов).

- Национальный рейтинг университетов «Интерфакс» – 45-47 место в РФ. Включает: 23 место – «Интернационализация», 27 место – «Инновации и предпринимательство».

- Рейтинг лучших вузов по версии Forbes – 27 место среди университетов РФ.

- Рейтинг «Эксперт РА» – 49 место среди вузов РФ. По техническим, естественнонаучным направлениям и точным наукам – 21 место среди вузов РФ. Лучшие IT-вузы – 32 место.

- Рейтинг Интернет-ресурсов Webometrics – 37 место среди вузов РФ.

- QS EECA (среди стран Восточной Европы и Центральной Азии) – 211-220 место (52 место среди российских вузов), 31 место по показателю «Доля иностранных студентов».

- 9 место в РФ по доле иностранных студентов очной формы обучения в общем числе обучающихся (данные QS EECA 2020).

Важнейшие научные результаты

В 2019 году научным коллективом ТУСУРа в рамках проекта «Прикладные исследования и экспериментальная разработка многочастотных радиолокационных станций дистанционного зондирования Земли на платформах легкомоторной и беспилотной авиации для решения задач мониторинга и противодействия техногенным и биогенным угрозам» были разработаны, изготовлены и успешно испытаны макеты радиолокационной системы с синтезированной аппаратурой для дистанционного зондирования Земли (РСА Д33) L- и X-диапазонов, отвечающей мировым трендам по ряду показателей.

Также, в 2019 году научным коллективом ТУСУРа в рамках проекта «Теоретические и экспериментальные исследования по синтезу оптимальной сети высоковольтного электропитания для космических аппаратов» был разработан прототип программного обеспечения, реализующий математические модели и вычислительные алгоритмы для проектирования технических решений: по синтезу оптимальной сети высоковольтного электропитания (ОСВЭ) для космических аппаратов (КА); по мониторингу параметров ОСВЭ, по повышению помехозащищенности и надежности

силовой шины электропитания. В рамках того же проекта разработан прототип аппаратно-программного комплекса для синтеза испытаний ОСВЭ для КА.

Положительный опыт взаимодействия с промышленными партнерами

1. В 2019 году компания НЦ «Полус» (г. Томск) получила финансирование в рамках конкурса «Развитие-НТИ» Фонда содействия инновациям. ТУСУР и ООО «Физикон Лаб» (г. Долгопрудный, Московская область) являются организациями-соисполнителями в данном проекте.

2. По итогам конкурсного отбора компаний-лидеров по разработке продуктов, сервисов и платформенных решений на базе сквозных цифровых технологий НПФ «Микран» был признан компанией-лидером с проектом по тематике «Разработка отечественных модулей 5G средней и большой зоны обслуживания». ТУСУР является основным соисполнителем в данном проекте.

3. Заявка, поданная на конкурс консорциумом университетов, в который входит ТУСУР (ведущий университет консорциума – «Сколтех»), победила в конкурсном отборе на предоставление грантов на государственную поддержку программ деятельности лидирующих исследовательских центров (ЛИЦ) по тематике «Разработка единого цифрового платформенного решения, обеспечивающего эффективное проектирование и развертывание сетей радиодоступа, на основе гармонизированного с международным открытого стандарта связи нового поколения (5G)». Данный проект реализуется в сотрудничестве с компаниями «Элтекс» и «Радио Гигабит».

4. Заявка, поданная на конкурс консорциумом университетов, в который входит ТУСУР (ведущий университет консорциума – «МИЭТ»), победила в конкурсном отборе на предоставление грантов на государственную поддержку программ деятельности ЛИЦ по тематике «Доверенные сенсорные системы». Проект реализуется в сотрудничестве с компаниями АО НПЦ «ЭЛВИС», АО «Лаборатория Касперского», АО РАСУ, АО «ЗНТЦ», АО «ЗИТЦ», АО «Завод Протон».

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

Премия Правительства Российской Федерации 2019 года в области науки и техники для молодых ученых и научного руководителя присуждена ученым кафедры физики ТУСУРа.

В конкурсе на получение стипендий Президента РФ молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики на 2019 - 2021 гг. победителями стали 7 молодых ученых ТУСУРа.

В конкурсах стипендий Президента и Правительства Российской Федерации для студентов и аспирантов на 2019/2020 уч. год победителями стали 12 студентов и 3-ое аспирантов ТУСУРа.

Победителями конкурса стипендий Президента и Правительства Российской Федерации студентам и аспирантам, обучающимся по специальностям или направлениям подготовки, соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики на 2019/2020 гг. стали 66 студентов и 4 аспиранта ТУСУРа.

Финалистами стипендиального конкурса фонда В. Потанина в 2018/2019 году стали 5 магистрантов ТУСУРа.

В конкурсе на знание Лауреатов премии Томской Области в сфере науки, здравоохранения и культуры в 2019 году победителями признаны 2 молодых ученых, 3 студентов ТУСУРа.

24 проекта молодых ученых ТУСУРа стали победителями основного конкурса программы «У.М.Н.И.К.», а также конкурсов в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ»: «У.М.Н.И.К. – Цифровая Россия», «У.М.Н.И.К. – Нефтегаз», «У.М.Н.И.К. – Цифровой прорыв 2.0».

Студент ТУСУРа вошел в число победителей конкурса стипендий муниципального образования «Город Томск» на 2019–2020 год в номинации «Достижения в научно-исследовательской деятельности».

СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Перечень наиболее значимых грантов, крупных гос. контрактов и хоздоговоров

1. №14.N08.11.0132 от 28.04.2017 - Доклинические исследования лекарственного средства на основе L-рамнопиранозил-6-алкил-d-актуронана, обладающего гипополипидемической активностью; Гурьев А.М.

2. №14.N08.11.0182 от 22.11.2017 - Доклинические исследования лекарственного средства, действующего на глутатион-S-трансферазу *Opisthorchis felinus*, для лечения описторхоза; Белоусов М.В.

3. 18-78-10016 от 08.08.18 - Между надежностью знаний и этической приемлемостью практик их получения: прошлое и настоящее клинических исследований лекарственных средств; Звонарева О.И.

4. Соглашение № 6/139/2018-2019 ЦПЛ от 01.10.18 - Целевая поисковая лаборатория перспективных медико-инженерных технологий Фонда перспективных исследований; Толмачев И.В.

5. Договор №0373100122119000033 от 07.06.2019 - Выполнение научно-исследовательской работы по проекту "Разработка экспериментального образца лекарственного средства на основе магнитных наночастиц оксида железа, конъюгированных с рН-зависимым пептидом, для диагностики и терапии злокачественных новообразований"; Першина А.Г.

6. 18-15-00082 от 25.04.18 - Разработка научных основ роботизированной нейромореабилитации; Алифирова В.М.

Международные проекты, международные конференции с указанием перечня стран зарубежных участников:

1. С 14 по 18 мая 2019 года «School of epidemiology and mixed methods research for young scientists» («Школа клинической эпидемиологии для молодых ученых»).

В рамках программы школы рассматривались способы применения основных принципов клинической эпидемиологии, используемых для решения проблем общественного здравоохранения, а также уникальные компетенции в области формулирования задач для эпидемиологического исследования, выбора дизайна и планирования исследования. Страны участники: Швейцария (Университет Базеля), Нидерланды (Университет Маастрихта). Всего: 5 зарубежных спикеров, 2 страны.

2. 23-25 мая 2019 года. «Social Sciences and Health Innovations: Multiplicities» («Социальные науки и инновации для здоровья: Множественность»).

Вопрос «множественности» в современном здравоохранении вызывает много споров. В течение 3 дней представители социальных и биомедицинских наук, работники здравоохранения, представители НКО и органов власти, международные эксперты и молодые ученые в рамках различных форматов (круглый стол, открытая лекция, вокршоп и др.) исследовали подходы к инновациям для здоровья, которые были бы чувствительны к разнообразию потребностей, практик и приоритетов, пытаясь прийти к единому видению вопроса «множественности», а также найти инструменты для решения задач. Страны участники: Франция, Болгария, Норвегия, Таиланд, Нидерланды, Австралия, Индия. Всего: 80 зарубежных спикеров, 14 стран.

3. Мастер-класс «Change management in healthcare» («Управление изменениями в здравоохранении»).

В рамках мастер-класса рассматривались вопросы менеджмента изменений, а также ключевые аспекты управления изменениями в организациях здравоохранения. Страны участники: Испания (Политехнического университета Валенсии). Всего: 1 зарубежный спикер, 1 страна.

Место организации в различных рейтингах (премии и награды, победы в различных конкурсах)

В 2019 году СибГМУ был признан лучшим нестоличным медицинским университетом России согласно Московскому международному рейтингу вузов «Три миссии университета» (MosIUR). В национальном рейтинге университетов, составленном Российским рейтинговым агентством «Интерфакс», по итогам 2019 года СибГМУ занял 3-е место среди медицинских вузов России,

пропустив вперед только столичные вузы. Также СибГМУ имеет статус первого медицинского опорного университета.

Важнейшие научные результаты

В 2019 году два лекарственных средства прошли доклинические исследования и доказали свою эффективность:

1. Лекарственное средство на основе L-рамнопиранозил-6-алкил-d-актуронана, обладающее гипополидеммической активностью.

2. Лекарственное средство, действующее на глутатион-S-трансферазу *Opisthorchis felinus*, для лечения описторхоза.

Целевая поисковая лаборатория перспективных медико-инженерных технологий, открытая на базе СибГМУ в 2018 году Фондом перспективных исследований, успешно защитила итоги работы за год и получила поддержку фонда на продолжение работ в интересах обороноспособности страны.

Положительный опыт взаимодействия с промышленными партнерами

В 2019 году СибГМУ вошел в консорциум Национальной технологической инициативы по нейротехнологиям, технологиям виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) Дальневосточного федерального университета, в рамках которого займется апробацией новых методик применения технологий виртуальной и дополненной реальности для нейрореабилитации. В настоящее время идет работа над формированием ряда комплексных проектов полного цикла.

В рамках конкурса фонда содействию инновациям «Развитие НТИ» СибГМУ является исполнителем научно-исследовательских работ: совместно с ООО «ИХТЦ» ведет разработку безформальдегидных фиксаторов для гистологической, иммуногистохимической и молекулярно-генетической диагностики онкологических заболеваний; совместно с ООО «Центр корпоративной медицины» разрабатывают автоматизированный программно-аппаратный комплекс для мониторинга состояния здоровья человека с использованием телекоммуникационных технологий.

При поддержке Администрации Томской области начата реализация проекта «Цифровой госпиталь», в части разработки модуля «Приемное отделение», с технологическими компаниями Томской области.

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

В 2019 году на базе СибГМУ было проведено более 20 крупных научных мероприятий для студентов, ординаторов и молодых ученых. Наиболее значимыми из них стали «Всероссийская итоговая 78-я студенческая научная конференция им. Н.И. Пирогова», в которой приняли участие более 2000 человек из 12 городов, было представлено 75 докладов. Летом 2019 года прошла серия из 6 летних научных студенческих школ SciCamp, в которых приняли участие более 100 молодых исследователей. Для повышения уровня компетенции в подготовке статей на английском языке для сотрудников и студентов СибГМУ был проведен «Research&Publication Course» на английском языке. Для вовлечения молодых ученых в процесс успешного поиска финансирования своих научных работ были организованы школа «Мой первый грант» и школа «УМНИКов».

За отчетный период в СибГМУ было подготовлено 23 кандидатских и 8 докторских диссертаций. Также СибГМУ стал победителем в 2 конкурсах грантов академической мобильности для студентов и ППС вузов ERASMUS+ Key Action-1.

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Наиболее значимые гранты, гос.контракты, хоздоговора, международные проекты

В течение 2019 года выполнялось 16 научных проектов при поддержке различных фондов и программ: 1 – РНФ, 2 – гранта Президента РФ, 9 – РФФИ, 4 – государственное задание.

Гранты:

• Грант Президента МК-2273.2018.6 «Разработка и технико-экономическое обоснование выбора объемно-планировочных и конструктивных решений в малоэтажном жилищном

строительстве в аспекте повышения энергетической эффективности и ресурсосбережения», руководитель Филюшина К.Э.

• Грант Президента МД-553.2018 «Разработка научных основ электроплазменной технологии получения силикатных расплавов из сырья с содержанием кремнезема до 100 % и производство на их основе материалов различного назначения», руководитель Волокитин О.Г.

• Грант РФФИ 18-08-01025 Исследование тепло-массообменных процессов при интенсивном твердении бетонов в условиях регионов Сибири. Крайнего Севера и Арктики, руководитель Гныря А.И.

Гос. контракты, хозяйственные договоры:

«Выполнение комплексных научных исследований объекта: "Проект реставрации памятника истории и культуры регионального значения - Дворца культуры металлургов, расположенного по адресу: Кемеровская обл., г. Гурьевск, ул. Коммунистическая, д. 23», руководитель Плевков В.С., 700 тыс. руб.

«Разработка технической и конструкторской документации на панели трехслойные металлические с минераловатным утеплителем. Сопровождение сертификации», руководитель Копаница Н.О., 4524 тыс. руб.

«Инжиниринговые услуги "Восстановление эксплуатационной пригодности емкостного оборудования с использованием углепластиковых композитов», руководитель Пляскин А.С., 9214 тыс. руб.

«Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на капитальный ремонт сетей наружного освещения на территории города Красноярска», руководитель Овчаров А.Т., 2800 тыс. руб.

«Работы по обследованию и испытанию Глазковского моста через р. Ангара в городе Иркутске», руководитель Елугачев П.А., 8475 тыс. руб.

«Работы по предпроектному обследованию мостового сооружения через р. Томь (Коммунальный мост) в городе Томске по объекту: "Капитальный ремонт коммунального моста через р. Томь в г. Томске», руководитель Елугачев П.А., 2000 тыс. руб.

«Научно-исследовательские работы по теме: Разработка технологии ремонта автомобильных дорог Томской области, мониторинг прочности и устойчивости дорожных одежд с основаниями из укатываемого бетона и регенерированного композита асфальтогранулобетона (АГБ)», руководитель Ефименко В.Н., 8754 тыс. руб.

«Научно-техническое сопровождение инженерных изысканий и проектирования зданий и сооружений для объекта капитального строительства "Туганский горно-обогачительный комбинат производственной мощностью 575 тыс. тонн в год (1 этап). Обогачительная фабрика" в соответствии с техническим заданием», руководитель Ющубе С.В., 2700 тыс. руб.

«Выполнение работ по диагностике и оценке технического состояния по показателям ровности покрытия и наличию основных дефектов на автомобильных дорогах общего пользования местного значения муниципального образования "Город Томск" в соответствии с техническим заданием», руководитель Бурлуцкий А.А., 3500 тыс. руб.

Основные результаты научных исследований

1. Исследование тепло-массообменных процессов при интенсивном твердении бетонов в условиях регионов Сибири, Крайнего Севера и Арктики (Авторы: Гныря А.И., Коробков С.В., Гаусс К.С.)

Результаты проведенных исследований по изучению механических свойств бетонов в зависимости от градиентов тепло- и массопереноса влаги, количественного содержания клинкерных фаз, продуктов гидратации, плотности и формы капиллярно-пористых структур, структурных и термодинамических характеристик решеток основных фаз и их эффективных значений на различных стадиях набора прочности ложатся в основу технологии тепло- влагозащиты и обеспечения прочности бетонов на ранней стадии структурообразования применительно к условиям регионов Сибири, Крайнего Севера и Арктики. Установлено, что факторы окружающей среды значительно усложняют процесс движения влаги, соответственно вязкость в адсорбированной ситуации выше, чем вязкость свободной воды. Также установлено, что вода в бетоне проектного

возраста (марочной) содержится с различной вязкостью: с одной стороны, существует свободная вода в порах, с другой химически связанная. Между этими противоположностями находится гелевая вода, которая хранится многими способами (твердом, жидком и газообразном). Теоретические положения об общих закономерностях набора прочности бетонов используются при разработке научных технологических решений производства изделий и конструкций, рекомендуемых для эксплуатации в жестких климатических условиях Сибири, Крайнего Севера и Арктики.

2. Критерии, определяющие состояние и материалоемкость элементов конструкций и сооружений, алгоритмы их расчета и усиления, разработанные на этой основе (Авторы: Л.С. Ляхович, Р.П. Моисеенко, А.П. Малиновский, Л.Е. Путьева)

Получены критерии оптимального проектирования стержней наименьшего веса при ограничениях по устойчивости или на величину первой частоты собственных колебаний. Для стержней прямоугольного поперечного сечения варьируемыми параметрами являются ширина и высота поперечного сечения, для двутаврового сечения варьируется ширина полки. Предварительно стержень делится на участки, на каждом из которых размеры поперечных сечений не меняются. Выбор границ участков определяется как технологическими требованиями, так и стремлением приблизиться к минимально материалоемкому решению, полученному с использованием ранее сформулированных авторами критериев в случае непрерывного изменения размеров сечений по длине стержня. После выбора границ участков размеры варьируемых сечений определяются на участках постоянной жесткости одним из методов оптимизации, при этом на каждом этапе появляется возможность оценки изменения показателя оптимальности объекта по сравнению как с начальным, так и с идеализированным решением, рассматриваемым в качестве предельного. Предложенные критерии позволяют оценивать момент окончания процесса оптимизации с высокой степенью точности.

3. Моделирование слоистых металл-интерметаллидных композиционных материалов в многоуровневой модели синтеза механики сплошной среды и модели дислокационной кинетики (Авторы: Липатникова Я.Д., Старенченко В.А., Белов Н.Н., Соловьева Ю.В.)

Композиционные материалы, у которых входящие элементы выполнены в виде слоев, составляют большой класс практически востребованных материалов. Особое внимание в настоящее время уделяется созданию слоистых композитов типа металл-интерметаллид. Высокая прочность и жесткость такого композита достигается за счет интерметаллидного слоя, пластичность – за счет металлического слоя. Разработанная многоуровневая модель, объединяющая подходы описания деформации в терминах механики сплошной среды и дислокационной кинетики чистых металлов и сплавов со сверхструктурой L12, позволяет прогнозировать механические свойства слоистых композитов в различных температурно-силовых условиях воздействия на испытуемый образец. Модель позволяет последовательно учитывать реальные физические механизмы деформации и разрушения при проведении инженерных расчетов, получить описание и объяснение неоднородности накопленной деформации. Проведены расчеты деформации слоистых образцов с вариацией толщин слоев и доли содержания чистого металла. Получены картины распределения дефектов структуры, позволяющие прогнозировать типы и параметры субструктур, формирующихся в процессе деформации. Описаны свойства композита, наиболее устойчивого к разрушению и потере устойчивости пластического течения.

Ключевые промышленные партнеры:

- ПАО «Сибур Холдинг» (ООО «Томскнефтехим»)
- ПАО «Газпром» (дочерние предприятия)
- ОАО «ТДСК»
- АО «Разрез «Шестаки»
- ОГКУ «Томскавтодор»
- АО «ТомскнефтьВНК»
- ЗАО «Норникель»
- ОАО «ТомскНИПИнефть».

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

За 2019 год студенты и молодые ученые получили:

- 195 наград различного уровня, из них на конкурсах международного (138) и всероссийского уровня (57).
- 19 стипендий Президента Российской Федерации
- 10 стипендий Правительства Российской Федерации
- 3 премии Законодательной Думы Томской области
- 1 премия Томской области в сфере образования, науки, культуры и здравоохранения

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

По показателям научной деятельности 2019 года Томский государственный педагогический университет (ТГПУ) входит в число ведущих университетов России.

Согласно опубликованному известным американским журналом U.S. News & World Report международному рейтингу высших учебных заведений Best Global Universities Rankings, в который вошли 1500 лучших университетов мира, ТГПУ впервые в 2019 году вошел в данный предметный рейтинг.

Томский государственный педагогический университет – единственный педагогический университет Российской Федерации, вошедший в данный рейтинг (по всем областям знаний), и один из 24 лучших университетов России, включенных в список.

Томский государственный педагогический университет занял 563 место в области «Физика» Best Global Universities for Physics среди сильнейших вузов и 14 место в этой же области среди университетов России.

Томский государственный педагогический университет продемонстрировал силу в проведении исследований по широкому кругу направлений, связанных с физикой – изучению материи и энергии. Направления включают физику элементарных частиц и ядерную физику, математическую физику, квантовую физику и теоретическую физику.

По критериям «Physics regional research reputation» и «Physics international collaboration» ТГПУ входит в 200 лучших вузов мира.

Согласно рейтингу QS университетов Восточной Европы, СНГ, Турции и России (QS World University Rankings: EESA 2019) ТГПУ занимает первое место среди педагогических вузов России, 41 место среди всех российских университетов.

По версии британской компании QS Томский государственный педагогический университет входит в топ-400 лучших университетов мира: БРИКС 2019 года (The QS BRICS University Rankings 2019) и занимает 47 место среди всех российских университетов, сохранив за собой первое место среди педагогических вузов России. При этом по показателям научного цитирования ТГПУ показывает лучший результат среди российских университетов рейтинга.

По версии Национального рейтинга университетов России 2019 года, формируемого международной информационной группой «Интерфакс», Томский государственный педагогический университет занимает 63-64 место топ-100 лучших университетов страны.

По результатам ежегодного рейтинга вузов России, составленного авторитетным рейтинговым агентством RAEX (РАЭК-Аналитик), в 2018 году ТГПУ вошел в число лучших вузов России.

В очередном рейтинге интернет-сайтов мировых университетов Ranking Web of Universities (Webometrics 2019) ТГПУ занимает 26 место среди сайтов университетов России. В рейтинге электронных страниц среди российских педагогических вузов ТГПУ на первом месте, среди педагогических университетов Европы – на втором.

В 2019 году общий объем финансирования научно-исследовательских работ в ТГПУ составил 50,03 млн. рублей.

Из средств Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в 2019 году финансировались 8 проектов, общее финансирование по которым составило 8,62 млн. руб.

По научным контрактам и грантам международных фондов, программ проводились научно-исследовательские работы за счет средств зарубежных источников на общую сумму 7,58 млн. руб.

Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ) финансировались 11 проектов на общую сумму 7,35 млн. руб.

Общий объем, финансируемых из средств хозяйствующих субъектов, составил 3,09 млн. руб.

В 2019 году вуз продолжил работу по оформлению и учету исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности; ФГУ ФИПС выданы патенты на полезную модель «Механический массажер» № 186129; «Циркуляционная кастрюля для термообработки пищи» № 188165. В 2019 году получено свидетельство на товарный знак (знак обслуживания) ПРАЭНМА.

Всего в 2019 году работниками вуза опубликовано 684 статьи, из них в зарубежных изданиях – 143.

В 2019 году на базе вуза проведено 38 научных конференций, из них 8 международных.

Среди наиболее значимых международных научных конференций следует отметить: XXIII Международную конференцию студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и образование»; XII Международную научно-методическую конференцию «Преподавание естественных наук, математики и информатики в вузе и школе»; IX Международную научно-практическую конференцию «Профессиональное образование: проблемы и достижения». В работе конференций приняли участие ученые из Китая, Казахстана, Монголии, Индонезии, Японии, Таджикистана, Узбекистана и др.

Наиболее важные научные результаты

1) ТГПУ впервые вошел в предметный рейтинг Best Global Universities Rankings (США) в области «Физика».

2) Коллектив физиков Томского государственного педагогического университета (ТГПУ) под руководством Бориса Сергеевича Мерзликина, кандидата физико-математических наук, научного сотрудника Центра теоретической физики ТГПУ, признан победителем конкурса на право получения грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук (конкурс МК-2019). Гранта был удостоен научный проект «Суперсимметричная квантовая теория поля и поля высших спинов в различных измерениях» (МК-1649.2019.2), общий объем финансирования 0,6 млн. руб.

Проект направлен на решение фундаментальных проблем современной теоретической физики и связан с построением новых моделей суперсимметричных калибровочных теорий, включая теории с высшими спинами и теории Янга-Миллса в суперпространстве. Важной частью проекта является систематическое изучение аспектов квантования пятимерных и шестимерных неабелевых суперсимметричных калибровочных теорий с расширенной суперсимметрией; развитие метода фонового поля в пятимерном $N=1$ гармоническом суперпространстве и анализ различных структур эффективного действия.

Поставленные задачи в проекте за 2019 год полностью выполнены. Полученные результаты опубликованы в высоко рейтинговых международных журналах базы Web of Science.

3) Возрос интерес по изучению языков коренных малочисленных народов Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Прошло более двадцати лет со времени опубликования учебно-методических материалов по селькупскому языку: букваря (1993), словаря (1993) и других пособий. В рамках исполнения первого этапа проекта «Говорить по-селькупски» работниками кафедры языков народов Сибири ТГПУ составили учебно-методическое пособие «Уроки по языку шёшкупов».

Учебно-методическое пособие по селькупскому языку (шёшкупский диалект) представляет собой материал, который можно применить в любой аудитории – детской и взрослой, как для обучения под руководством преподавателя, так и для самостоятельной работы. Как любое учебно-методическое пособие по изучению иностранного языка, пособие носит тематический характер. Каждая тема включает вокабуляр, грамматику, тексты из архива кафедры языков народов Сибири имени А.П. Дульзона Томского государственного педагогического университета. Учебно-методическое пособие «Уроки по языку шёшкупов» принципиально отличается от всех изданных ранее материалов.

Из средств Федерального агентства по делам молодежи (Росмолодежь) финансировался грант по Всероссийскому конкурсу молодежных проектов среди образовательных организаций высшего образования на 2019 год, общий объем финансирования составил 6,2 млн. руб.

В 2019 году обучающимися ТГПУ было сделано 643 доклада на конференциях международного, всероссийского и регионального уровней. Опубликовано 357 статей, из них 259 – без соавторов-работников вуза.

Высокую оценку получили работы обучающихся вуза, направленные на конкурсы различного уровня, общее количество лауреатов и стипендиатов – 74 человека. Из них 1 удостоен стипендии Президента РФ; 2 – специальной государственной стипендии Правительства РФ; 1 стал лауреатом Премии Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры; 2 победили в конкурсе на получение стипендии «Студент года 2019» и др.

В 2019 году возросло количество обучающихся ТГПУ – участников программ академической мобильности – 35 человек. Студенты прошли обучение, стажировки и краткосрочные программы в университетах Японии, Польши, Чехии, Китая, Германии и Казахстана.

На 01.01.2020 года в аспирантуре ТГПУ обучается 30 человек.

В 2019 году защищено штатными работниками ТГПУ 4 кандидатских диссертации.

В совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 212.266.01 по научным специальностям: 13.00.01 Общая педагогика, история педагогики и образования и 13.00.08 Теория и методика профессионального образования на базе ФГБОУ ВО «Томский государственный педагогический университет» защищено 4 кандидатских диссертации.

СЕВЕРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ НИЯУ МИФИ

Научная деятельность СТИ НИЯУ МИФИ направлена на решение задач инновационно-технологического развития предприятий ГК «Росатом» и других высокотехнологичных отраслей. В 2019 году выполнялись работы по 22 договорам на общую сумму более 66 млн. рублей.

В 2019г. было успешно завершено выполнение крупных научно-технических проектов:

1. Разработка, адаптация и практическое использование высокоэффективных компьютерных технологий при разработке месторождения урана способом СПВ (38 млн.руб. Заказчик: Национальная атомная компания "Казатомпром").

2. Разработка системы информационного обеспечения управления полигоном захоронения жидких радиоактивных отходов филиала ФГУП «НО РАО» «Северский» (20 млн. руб. Заказчик: Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»).

Совместно с Национальной атомной компанией "Казатомпром" реализован проект по созданию горно-геологической информационной системы и ее внедрению на месторождениях «Северный Карамурун» и «Южный Карамурун» в Кызылординской области, разрабатываемых методом подземного скважинного выщелачивания.

Важнейшие научные результаты

1. Создание и введение в промышленную эксплуатацию на месторождении «Источное» первого в России «Умного полигона» подземного выщелачивания урана, основанного на технологиях четвертой промышленной революции. Проект «Умный полигон» является элементом единой цифровой стратегии Госкорпорации «Росатом» и входит в пакет цифровых продуктов Госкорпорации.

2. Построение постоянно действующей геотехнологической модели Хиагдинского рудного поля, позволяющей в режиме реального времени получать картину состояния рудного тела и оптимизировать движение технологических растворов продуктивном горизонте.

Отличительной особенностью научной деятельности института является ее практическая направленность на решение инновационно-технологических задач атомной отрасли. Основными промышленными партнерами в 2019 году были предприятия горнорудного (АО «Атомредметзолото») и топливного (АО «ТВЭЛ») дивизионов Госкорпорации «Росатом». С АО «Атомредметзолото» в 2019 заключено соглашение о сотрудничестве в области научной, образовательной и инновационной деятельности. На протяжении последних 15 лет в институте выполняются работы в области развития и внедрения технологии управления разработкой месторождений урана методом подземного выщелачивания. По заказу уранодобывающих предприятий в институте разрабатывается уникальное промышленное программное обеспечение,

проводится геологическое, геоэкологическое и геотехнологическое моделирование залежей и блоков месторождений Зауральского и Витимского ураново-рудных районов.

В 2019 году продолжалось активное сотрудничество с градообразующим предприятием АО «СХК». Были проведены опытно-технологические работы в области замкнутого ядерного топливного цикла, технологии получения фтора, экстракционной технологии производства изотопа лития-7, обеспечению безопасности технологического процесса переработки уранового сырья и др.

Студенты СТИ НИЯУ МИФИ активно участвуют в научно-исследовательской деятельности, в 2019 году – 102 человека. В научных конференциях и конкурсах различного уровня приняло участие 92 студента, из них отмечено дипломами победителя и призера – 31 человек. Студенты СТИ удостоены Премии Главы Администрации ЗАТО Северск за выдающиеся заслуги в области молодежной политики в номинации «Достижения в области науки», благодарственными письмами отмечены студенты в направлении «Социально значимая и общественная деятельность». Один магистрант удостоен звания «Лауреат премии Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры в номинации Премии студентам очной формы обучения образовательных организаций высшего образования», 2 студента и 1 магистрант стали обладателями звания «Студент года» Департамента науки и высшего образования Администрации Томской области. В 2019 году студентам СТИ НИЯУ МИФИ были присуждено 10 именных стипендий Президента РФ и 11 именных стипендий Правительства РФ. В 2019 году научно-педагогическими работниками СТИ защищены докторская и кандидатская диссертации.

ТОМСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Томский сельскохозяйственный институт (ТСХИ) – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» – единственный в Томске учебно-научный комплекс, готовящий квалифицированных специалистов с высшим образованием, владеющих современными технологиями и достижениями аграрной науки, особая ставка делается на обучение агротехнологическим специальностям.

ТСХИ – Участник комплексного научно-технического (КНТП) проекта федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 – 2025 г.г. «Разработка новых сортов картофеля на основе современных молекулярно-биологических методов, производство и вывод на рынок оздоровленного семенного материала отечественных сортов картофеля высоких репродукций». 25-26 ноября 2019 Центром дополнительных образовательных услуг организованы и проведены курсы повышения квалификации «Инновационные технологии производства и реализации высококачественного картофеля современных конкурентоспособных сортов (в том числе семенного картофеля и отечественных сортов)». Выполнены научно-исследовательские работы «Селекция новых перспективных сортов картофеля и разработка элемента полевой технологии его выращивания», «Разработка системы земледелия Томской области на ландшафтной основе с учетом агроклиматического зонирования».

Сотрудники ТСХИ приняли участие в 19 международных конференциях, входили в состав ред. комитетов международных конференций «Education, research and development», «Agriculture & Food» и др. Наиболее значимые международные конференции: «The XIV International Conference «Atomic and Molecular Pulsed Lasers», Tomsk (15.09.19 - 20.09.19), «14th Int. Conf. «Gas Discharge Plasmas and Their Applications», Tomsk (16.09.19 - 21.09.19), «Актуальные проблемы инновационного развития и кадрового обеспечения АПК»: VI Международная научно-практическая конференция (Минск, 6–7 июня 2019 года), «Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана, Беларуси и Болгарии»: XXII международная научно-практическая конференция (Якутск, 14–15 августа 2019 г.) и др.

Шестой год институт является организацией-участником инновационного территориального кластера «Кластер возобновляемых природных ресурсов», второй – SmartTechnologiesTomsk.

Томский сельскохозяйственный институт удостоен диплома участника 21-й Межрегиональной выставки-ярмарки агропромышленного комплекса «Золотая осень. Урожай – 2019».

Научный коллектив удостоен диплома I степени за победу в областном конкурсе среди работников агропромышленного комплекса Томской области в 2019 году в номинации «Лучший

коллектив ученых и специалистов научно-образовательного комплекса агропромышленного комплекса Томской области».

При проведении совместных исследований используется научная база филиала ФГБУ «Госсорткомиссия» Томская ГСИС, Сибирского научно-исследовательского института сельского хозяйства и торфа – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий РАН, НИ Томского государственного университета, Института сильноточной электроники СО РАН, Института химии нефти Сибирского отделения РАН, Федерального государственного бюджетного учреждения - «Станция агрохимической службы «Томская», Областной ветеринарной лаборатории, ООО «Томский научно-производственный рыбоводный комплекс», ООО «Агрогум, ООО «Агротехсервис», СПК (колхоз) «Нелюбино», АО «Дубровское», ООО «Сибирское молоко».

Проведена работа по активизации участия студентов в научно-исследовательской работе. За отчетный период студентами получено 16 дипломов I степени, 15 дипломов II степени и 11 дипломов III степени. Всего в научно-исследовательской работе было задействовано 212 студентов.

Студенты и молодые преподаватели института являются участниками программы «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К.») Фонда содействия инновациям.

Команда ТСХИ заняла III место в Региональной олимпиаде студентов вузов Томской области по профильной дисциплинам «Путь к здоровью», «Физиология».

Студентка ТСХИ – победитель регионального этапа «Я-профессионал».

7 победителей в региональном 5 конкурсе среди сельской молодежи «Томское село»

Студенты института приняли участие в Международной студенческой площадке «UNI4CITY» четвертого международного форума университетских городов «Город-университет: глобальность vs локальность».

ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР РАН

Перечень наиболее значимых грантов, крупных гос. контрактов, хоздоговоров

В 2019 году Томский НИМЦ выполнил более 80 научных тем в рамках государственного задания по фундаментальным и поисковым научным исследованиям, Комплексной программе фундаментальных научных исследований СО РАН, грантов РНФ, РФФИ, гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых, кандидатов и докторов наук, государственных контрактов и договоров на проведение научно-исследовательских работ, в том числе в рамках федеральной целевой программы.

В Томском НИМЦ выполнялись работы по 5 проектам (государственным контрактам) в рамках ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», а также ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» (ГК № 05.604.21.0221 «Разработка мультисенсорного комплекса молекулярной диагностики онкологических новообразований на основе высокочувствительных наноматричных газовых сенсоров и методов нейросетевого комплексирования данных» 2019-2020. Рук. Чойнзонов Е.Л. финансирование 2019 г. 15,0 млн. руб. Соисполнитель ТГУ).

Получен мегагрант РНФ по поддержке лабораторий мирового уровня «Новая технология прогнозирования и профилактики отдаленного метастазирования на основе детекции циркулирующих метастаз-иницирующих и нишеобразующих клеток и их специфических мишеней». Созданный в НИИ онкологии междисциплинарный научный коллектив «Механизмы метастазирования карцином» (руководители проф. Перельмутер В.М., проф. Чердынцева Н.В.) был признан лабораторией мирового уровня и получил большой трехлетний грант на исследование в области ранней диагностики метастатических процессов.

Совместный проект Томского политехнического университета под руководством профессора Уппсальского Университета (Швеция) Владимира Толмачёва с НИИ онкологии Томского НИМЦ и Институтом биоорганической химии имени М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова (г.Москва) получил «мегагрант» на общую сумму 90 миллионов рублей.

В 2019 году Томский НИМЦ выполнял исследования и разработки по 15 грантам РФФИ и 37 грантам РФИ.

В 2019 года продолжены работы по договору между НИИ медицинской генетики и Институтом общей генетики РАН по выполнению Научно-технической программы Союзного государства «Разработка инновационных геногеографических и геномных технологий идентификации личности и индивидуальных особенностей человека на основе изучения генофондов регионов Союзного государства».

Объем дополнительно привлеченного внебюджетного финансирования на обеспечение научных исследований в 2019 году составил 35 % от суммарного объема финансирования НИР.

Международные проекты

В 2019 году Томским НИМЦ был активным участником ряда международных проектов, в том числе:

- Международный проект «Stress Echo 2020», объединяющий 57 научных центров, специализирующихся в области стресс-эхокардиографии. Страны-участники – Италия, Бразилия, Россия, Аргентина, Болгария, Венгрия, Сербия, США, Словения, Словакия, другие. Исследование проводится под эгидой Итальянского Общества кардиоваскулярной эхографии (Societa' Italiana di Ecografia, SIEMG). За 2019 год с участием Томского НИМЦ опубликованы 2 статьи Q1 WoS. Координатор проекта от Томского НИМЦ – д.м.н. Бощенко А.А.

- Проект с международным участием «Разработка новых подходов к профилактике ишемических и реперфузионных повреждений сердца». В рамках этого проекта НИИ кардиологии выступает партнером в двусторонних коллаборациях с учеными из следующих стран: Италия, США, Израиль, Индия, Великобритания, Чешская Республика, Иран, Китай. Научной группой за 2019 г. опубликовано 8 статей уровня Q2 WoS/Scopus. Координатор проекта от Томского НИМЦ – д.м.н., проф. Л.Н. Маслов.

- Международный проект «100 000 геномов Азии». Проведение совместных научно-исследовательских работ по секвенированию полных геномов человека, в рамках продолжительного сотрудничества между НИИ медицинской генетики, Томский НИМЦ (Томск) и Консорциум по секвенированию 100 000 азиатских геномов (GenomeAsia 100K), Наньянский технологический Университет (Сингапур). Координатор проекта от Томского НИМЦ: Степанов В.А., член-корр. РАН, д-р биол. наук, профессор, директор Томского НИМЦ. В 2019 г. Консорциумом, с соавторством сотрудников Томского НИМЦ (член-корр. РАН В.А. Степанов, д.б.н. В.Н. Харьков), опубликована статья в журнале «Nature».

- Международное сотрудничество с Университетом Тарту (Эстония) с целью проведения фундаментальных научных исследований в области репродуктивной генетики человека. В 2019 году в рамках договора о научном сотрудничестве инициировано совместное исследование по установлению вклада мозаичных и немозаичных вариаций в числе копий участков ДНК (CNV) в этиологию привычного невынашивания беременности и спонтанных аборт. Координатор проекта от Томского НИМЦ: Лебедев И.Н., профессор РАН, д-р. биол. наук, руководитель лаборатории цитогенетики, заместитель директора по научной работе Томского НИМЦ.

- Договор о научном сотрудничестве «Биомаркеры и фармакогенетические исследования психических расстройств» (Научно-исследовательский институт фармации г. Гронинген, Нидерланды). Координатор проекта от Томского НИМЦ: Н.А. Бохан, академик РАН, д.м.н., проф., академик РАН, директор НИИ психического здоровья Томского НИМЦ. За отчетный период проводился совместный статистический анализ и обсуждение клинических и генетических данных по полиморфизмам генов мускариновых рецепторов 1 и 2 типов (CHRM1 и CHRM2) и генов нейрональных протеинкиназ (AKT1 и GSK3B) при лекарственно индуцированных двигательных расстройствах у больных шизофренией. Показана патогенетическая роль исследуемых генов в развитии тардивной дискинезии. Изучена потенциальная роль BDNF и PRL генотипов в терапевтическом ответе на антидепрессанты у больных с депрессивными расстройствами.

- Соглашение о создании международной ассоциированной лаборатории «Новые механизмы контроля клеточной миграции и их роль в опухолевой прогрессии» при участии Ecole Polytechnique/CNRS, г. Париж, Франция. В рамках соглашения получено два гранта, по результатам конкурсов, проводимых совместно РФФИ и Национальным центром научных исследований

Франции. «Особенности экспрессии нового онкосупрессора LIMSH1 при раке молочной железы, связь с прогрессией заболевания». Координатор работ от Томского НИМЦ: Чердынцева Н.В., член-корр. РАН, д.б.н., профессор, зам. директора по научной работе НИИ онкологии Томского НИМЦ. Второй грант «Генетические нарушения, вовлеченные в опухолевую инвазию, и их роль в развитии рака молочной железы». Координатор работ от Томского НИМЦ: Денисов Е.В., к.б.н. зав. лаб. биологии опухолевой прогрессии НИИ онкологии Томского НИМЦ.

- Совместно с Университетом Гейдельберга (г. Мангейм, Германия) проводились работы по проекту «Роль программирования моноцитов в формировании про- и противоопухолевых фенотипов опухолеассоциированных макрофагов и эффективности химиотерапии при раке кишечника», грант РФФИ № 19-15-00151». Координатор работ от Томского НИМЦ: Чердынцева Н.В., член-корр. РАН, д.б.н., профессор, зам. директора по научной работе НИИ онкологии Томского НИМЦ. В рамках проекта проведен анализ транскриптомного профиля моноцитов больных раком толстой кишки.

Международные конференции с указанием перечня стран зарубежных участников

- X Международный конгресс «Кардиология на перекрестке наук» совместно с Форумом «Дни Белорусской кардиологии в России», XIV Международным симпозиумом по эхокардиографии и сосудистому ультразвуку и XXVI Ежегодной научно-практической конференцией «Актуальные вопросы кардиологии». На Конгрессе зарегистрировано 753 участника, в их числе свыше 600 из Тюмени и Тюменской области, 129 специалистов из 5 округов РФ, 29 российских городов и 14 населенных пунктов. Всего в подготовке и проведении Конгресса (лекции, стендовые доклады, тезисы) приняли участие представители 8 стран: Россия, Беларусь, Бельгия, Германия, Казахстан, Польша, Узбекистан, Украина.
- Международная научно-практическая школа «Секвенирование единичных клеток», Томск, 03-07.06.2019 г. Список иностранных участников: Константин Оконечников, German Cancer Research Center, Heidelberg, Павел Морозов, PhD, Research Scientist, Rockefeller University, New York.
- IV Российско-китайская научно-практическая конференция «Транскультуральные аспекты психического здоровья молодого поколения», организованная НИИ психического здоровья Томского НИМЦ, Харбинским медицинским университетом (КНР) и Алтайским государственным медицинским университетом Минздрава России. 22 июня 2019 года в г. Барнаул.
- VIII Всероссийский съезд аритмологов, 6–8 июня 2019 года, г. Томск. Зарубежные ученые – члены научно-организационного комитета – проф. М. Худзик (Польша), проф. Б. Ольшанский (США), проф. А. Курнис (Италия), проф. И. Ефимов (США), проф. Р. Каппато (Италия), проф. Е.И. Овсищер (Израиль), проф. Дж. Бахман (Германия). В конференции участвовали более 300 человек. Зарубежными участниками съезда стали проф. А. Булава (Чехия), проф. Б. Оссвальд (Германия), доктор К. Де Асмундис (Бельгия), доктор Т. Сзили Торок (Нидерланды), проф. С. Рольф (Германия) и проф. П. Кубус (Чехия).
- Международная конференция «XVth International Workshop High Energetic Materials (HEMs 2019): Demilitarization and Civil Applications» (HEMs – 2019) Монако, 28-31 октября 2019 г. Инициаторами и организаторами конференции выступали ТГУ, Лионский университет им. Клода Бернара (Франция), ИПХЭТ СО РАН, НИИФиРМ им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ. В работе конференции приняли участие более 300 специалистов разного профиля, в том числе из России, Франции, Германии, Италии, Японии, Великобритании, США.
- Международная конференция молодых ученых «Pharmacology: new steps for development in innovative medicine» Томск, 11-12 декабря 2019 г. (г. Томск) Инициаторами и организаторами конференции выступали СибГМУ, НИИФиРМ им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ, Исследовательская школа химических и биомедицинских технологий НИ ТПУ. В работе конференции приняли участие более 100 человек: студенты, аспиранты и молодые ученые в возрасте до 35 лет, в том числе из России, Зимбабве, Ганы, Индии.

Место организации в различных рейтингах; признание в России и за рубежом (премии и награды, победы в различных конкурсах)

В 2019-м году лидерская роль Томского НИМЦ получила официальное подтверждение на федеральном уровне. НИМЦ впервые прошел процедуру оценки результативности научной деятельности и был отнесен к первой – высшей – категории научных учреждений.

Директор НИИ фармакологии и регенеративной медицины Томского НИМЦ Жданов Вадим Вадимович избран членом-корреспондентом Российской академии наук.

Директор НИИ психического здоровья Томского НИМЦ, д.м.н., профессор, академик РАН Бохан Н.А. награжден знаком отличия «За заслуги перед Томской областью» и золотым знаком «Кузбасс».

Семке А.В., зам. директора по научной и лечебной работе НИИ психического здоровья Томского НИМЦ, д.м.н., профессор награжден губернатором Томской области медалью «За достижения».

Научно-педагогический коллектив НИИ онкологии Томского НИМЦ в составе 6 человек под руководством д.б.н., зав. лаб. онковирусологии Литвякова Николая Васильевича стал лауреатом Конкурса на соискание Премии Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры в 2019 году в номинации Премии научным и научно-педагогическим коллективам.

Лауреатами премии Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры научным и научно-педагогическим работникам, внесшим значительный личный вклад в развитие науки и образования, стали Серебрякова В.Н., кандидат медицинских наук, заведующая лабораторией регистров сердечно-сосудистых заболеваний, высокотехнологических вмешательств и телемедицины НИИ кардиологии и Суслов Н.И., доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией фитофармакологии и специального питания Научно-исследовательского института фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга.

Лауреатами премии Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры молодым научным и научно-педагогическим работникам, специалистам, докторантам и аспирантам в возрасте до 35 лет включительно, стали Саушкин Виктор и Пешковская Анастасия.

«Почетным профессором Томского профессорского собрания» стала Назаренко Людмила Павловна, д.м.н., профессор, зам. директора по научной и лечебной работе НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ. Так же Л.П. Назаренко награждена Почетной грамотой от Президента ассоциации медицинских генетиков.

Важнейшие научные результаты

Приоритетные научные результаты были получены по проблемам изучения генофондов Сибирских популяций, в генетике сложнаследуемых многофакторных заболеваний, нарушений интеллектуального развития, этноспецифичности наследственных форм рака молочной железы, изучения молекулярных и клеточных особенностей злокачественных опухолей.

Впервые описана структура генофонда населения Азии с помощью секвенирования полных геномов в выборках основных этно-популяционных групп континента. В популяциях Сибири, Северной Азии и севера европейской части России определен ряд регионов генома, показывающих существенное действие естественного отбора. Показано, что в данных регионах присутствуют гены, контролирующие процессы ответа на внешние стимулы, включая белки, нутриенты и глюкозу, а также защитные реакции организма, в том числе воспалительный ответ.

С помощью высокопроизводительного секвенирования описана изменчивость митохондриального генома в группе пациентов с ишемической болезнью сердца, переживших эпизоды жизнеугрожающей аритмии или инфаркт миокарда. Выявлены новые наследственные варианты, влияющие на риск развития сердечно-сосудистых катастроф и внезапной сердечной смерти.

Впервые в мире установлено, что 31% пациентов с недифференцированными формами умственной отсталости в детском возрасте имеет в своем геноме клинически значимые микроструктурные хромосомные аберрации, при этом на долю мутаций, представленных увеличением копийности хромосомных участков (микродупликации), приходится 14%. Определено, что в 73% случаев хромосомные микродупликации наследуются от клинически здоровых родителей, позволяя предложить таким семьям процедуры пренатальной или

преимплантационной генетической диагностики при планировании новой беременности с целью снижения риска повторного рождения ребенка с умственной отсталостью.

Впервые в мире описаны две новые мутации у женщин бурятского этноса, ассоциированные с наследственным раком молочной железы. Проводится подтверждение клинической значимости мутаций, что позволит разработать мероприятия по профилактике и ранней диагностике заболевания.

Получены фундаментальные результаты, подтверждающие иерархическую модель строения опухоли. В опухоли впервые обнаружена особая субпопуляция дифференцированных опухолевых клеток с экспрессией белков, специфичных для стволовых клеток – Мус и Oct4 и показана их связь с метастазированием. Эти клетки могут выходить в кровоток и их содержание в крови у больных с метастазами в 6 раз выше, чем у больных без метастазов. Таким образом, дифференцированные опухолевые клетки с экспрессией белков Мус и Oct4 являются новым *in situ* маркером метастазирования.

Завершена разработка технологии терапевтического лекарственного мониторинга (ТЛМ) против-тромботической терапии. Ее возможности открывают широкие перспективы использования в стационарах хирургического профиля, в онкологии, кардиологии, акушерстве и гинекологии. Применение технологии позволяет значительно улучшить результаты анти тромботической терапии при минимизации риска осложнений.

В НИИ онкологии разработана и внедрена в клиническую практику новая технология оптимизации органосохраняющего хирургического лечения инвазивного рака шейки матки у больных репродуктивного возраста. Ранее при проведении органосохраняющего лечения возникали сложности вынашивания плода из-за отсутствия запирающего аппарата, который помогает удерживать плод в матке. По новой технологии, разработанной томскими учеными, запирающий аппарат формируется из сетчатого импланта из никелида титана с памятью формы. Это позволяет пациенткам не только забеременеть, но и выносить ребенка. Активное внедрение разработанной технологии позволило улучшить репродуктивные результаты: за последние два года (2018-2019) у пяти женщин родились пятеро здоровых детей (2018 – 3 ребенка, 2019 – 2 ребенка) без использования вспомогательных репродуктивных технологий. В настоящее время планируется расширить показания к применению органосохраняющего лечения.

Транслирована в клиническую практику методика реконструкции послеоперационных дефектов челюстно-лицевой области у онкологических больных при помощи индивидуальных имплантатов из биоактивной керамики. Индивидуальный имплантат из биоактивной керамики показал способность эффективно возмещать костные дефекты челюстно-лицевой области. Всего прооперировано 14 больных. Полученные результаты позволяют рекомендовать методику для широкого использования.

Разработаны новые медицинские технологии диагностики наследственных причин недифференцированных форм умственной отсталости, алгоритмы диагностики редких (орфанных) наследственных заболеваний – муковисцидоза и болезни Ниманна-Пика (тип С). Предложены новые медицинские технологии прогнозирования индивидуальной радиочувствительности организма в ходе лучевой терапии онкологических больных, основанные на оценке флуоресцентных фокусов белков репарации ДНК и экспрессионных генетических маркеров.

Впервые в России в НИИ кардиологии Томского НИМЦ пациентам с сердечной недостаточностью имплантированы устройства для сердечной ресинхронизирующей терапии нового поколения Viva Quad XT CRTD, разработанные компанией Medtronic. Этот вид устройств является наиболее сложным и интеллектуальным из всех используемых имплантируемых кардиологических аппаратов. Устройство позволяет добиться синхронного сокращения всех камер сердца, что значительно улучшает качество и увеличивает продолжительность жизни пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

В марте впервые имплантирован клапаносодержащий конduit с биологическим протезом производства ЗАО НПП «МедИнж» (Россия) с уникальной системой «easy change» (съемный клапан, который при необходимости можно будет сменить эндоваскулярно). В апреле выполнена трансапикальная транскатетерная имплантация аортального клапана сердца. В сентябре состоялись

одни из первых в России имплантации кардиостимулятора с использованием инновационного электрода SelectSecure.

В НИИ психического здоровья предложен способ прогнозирования эффективности лечения больных шизофренией перед назначением активной фармакотерапии нейролептиком оланзапином путем определения в крови иммунологических параметров и концентрации кортизола. Технология готова к внедрению и может быть широко использована в здравоохранении в клинической практике для повышения эффективности лечения больных шизофренией. Применение данной разработки позволяет обосновать персонализированный подход к патогенетической терапии пациентов с шизофренией и повысить ее эффективность.

В НИИ фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга велись доклинические исследования 18 новых оригинальных лекарственных средств, в том числе в рамках ФЦП «ФАРМА 2020» завершена доклиническая разработка 2 препаратов (уникальных по своим характеристикам анальгетика и противоишемического средства, стоимость исследований составила 20,1 млн. руб.). Проведены клинические исследования 12 воспроизведенных импортзамещающих препаратов.

Положительный опыт взаимодействия с промышленными партнерами

В 2019 году заключено 3 лицензионных договора на передачу прав на использование изобретений и товарных знаков промышленному партнеру ООО «Амплитуда» (г. Москва):

1. Договор №РД02896С от 25.03.2019 о предоставлении права использования ООО «АМПЛИТУДА-ФАРМА»(г. Звенигород) изобретения «Состав и способ получения реагента для радионуклидной диагностики на основе меченной технецием-99m 1-тио-D-глюкозы» патент РФ №2644744 ,срок действия 15 лет (Чернов В.И., Зельчан Р.В., Медведева А.А., Брагина О.Д., Синилкин И.Г., Чойнзонов Е.Л.)

2.Договор №РД01292119 от 16.04.2019 о предоставлении права использования ООО «АМПЛИТУДА-ФАРМА» (г. Звенигород) товарного знака «Алотех» свидетельство №592972 (Чойнзонов Е.Л., Чернов В.И., Зельчан Р.В., Тицкая А.А., Синилкин И.Г.)

3.Договор №РД 029047 от 01.04.2019 о предоставлении права использования ООО «АМПЛИТУДА-ФАРМА»(г. Звенигород) свидетельства №656895 о регистрации товарного знака «Глюкосцинт» Чернов В.И., Зельчан Р.В., Медведева А.А., Брагина О.Д., Синилкин И.Г., Чойнзонов Е.Л.

В НИИ кардиологии Томского НИМЦ в 2019 г. велась работа по 23 действующим возмездным проектам на проведение многоцентровых клинических исследований I-IV фазы с российскими и зарубежными фирмами-производителями лекарственных препаратов или контрактными организациями.

Проведено двойное слепое плацебо-контролируемое исследование POLINCOR по изучению эффективности и безопасности полипренолсодержащего препарата отечественного производства «Ропрен" у больных острым коронарным синдромом (ClinicalTrials.gov Number, NCT03122340). Подтверждены гепатопротекторные свойства препарата на фоне терапии аторвастатином 40 мг в день в виде уменьшения частоты 3-х кратного повышения выше верхней границы нормы АСТ/АЛТ, что позволяет реже отменять статины или уменьшать дозу препаратов. Исследование выполнено в кооперации с производителем препарата Ропрен - ООО «Солагифт», Томск; РФ.

Выполнен проект по разработке электродов для временной электрокардиостимуляции. Разработан прототип электрода. Партнер – НИИ ПП, договор невозмездный, готовится совместный патент.

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

В Томском НИМЦ на 01.01.2020 года обучается 49 аспирантов (3 направления и 10 профилей) и 74 ординатора (13 специальностей). В 2019 году успешно завершили обучение 17 аспирантов и 30 ординаторов.

Аспиранты Томского НИМЦ стали победителями нового конкурса грантов Российского фонда фундаментальных исследований для выполнения диссертационных работ. Поддержку своих исследований получили 6 аспирантов Томского НИМЦ: Савченко Рената, Лопаткина Мария, Колесников Никита, Воробьева Дарья, Михалицкая Екатерина, Гончарова Анастасия.

Младший научный сотрудник лаборатории биологии опухолевой прогрессии НИИ онкологии Томского НИМЦ Никита Новиков прошел 3-месячную стажировку в университете Ecole Polytechnique (Палезо, Франция). Работа проводилась в рамках совместного русско-французского проекта «Генетические нарушения, ассоциированные с опухолевой инвазией рака молочной железы» (поддержан РФФИ и CNRS, №18-515-16002).

Старший научный сотрудник лаборатории цитогенетики НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ д.б.н. Станислав Васильев с проектом «Разработка системы маркеров для прогноза индивидуальной радиочувствительности человека» был отмечен премией как лучшее социально-экономическое решение по тематическому направлению «Технологии управления свойствами биологических объектов, персонализированная медицина, нейротехнологии для решения приоритетных задач Томской области» и награжден знаком «Будущее Томской области».

В 2019 году сотрудниками Томского НИМЦ было защищено 2 докторских диссертации и 13 кандидатских диссертаций.

ИНСТИТУТ ОПТИКИ АТМОСФЕРЫ СО РАН

Наиболее значимые проекты

Проекты Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»: Заказчик: Минобрнауки России.

1. Развитие методов и средств дистанционного лазерного зондирования атмосферы для расширения функциональных возможностей лидарной сети CIS-Linet (Россия – Беларусь – Киргизия). Балин Ю.С. 30 000 000 руб. 2017–2019 гг.
2. Развитие многоуровневой российско-японской системы мониторинга парниковых газов на территории Западной Сибири. Белан Б.Д. 30 000 000 руб. 2017–2019 гг.
3. Интегрирование обсерватории комплексного мониторинга состава атмосферы ИОА СО РАН в европейскую сеть ERA-PLANET (проект iCUPE). Белан Б.Д. 21 000 000 руб. 2018–2020 гг.
4. Развитие измерительно-информационной системы УНУ Самолет-лаборатория Ту-134 Оптик и проведение комплексного эксперимента по исследованию состава тропосферы российского сектора Арктики. Белан Б.Д. 87 500 000 руб. 2019–2020 гг.
5. Мониторинг аэрозольно-газовых примесей тропосферы в Западной Сибири на основе средств дистанционного лазерного зондирования. Балин Ю.С. 15 000 000 руб. 2019–2020 гг.

Проекты, поддержанные грантами РФФИ:

1. Исследование динамики состава воздуха и процессов, ее определяющих, в Сибирском регионе в условиях изменяющегося климата. Белан Б.Д. 18 000 000 руб. 2017–2019 гг.
2. Изучение парниковых газов CH₄, CF₄, SF₆, NF₃ и оценка их влияния на радиационные свойства атмосферы. Никитин А.В. 18 000 000 руб. 2017–2019 гг.
3. Спектроскопическое обеспечение планетарных и астрофизических исследований. Перевалов В.И. 15 000 000 руб. 2017–2019 гг.
4. Исследование и разработка методов дистанционного обнаружения сверхнизких концентраций высокоэнергетических материалов в атмосфере. Бобровников С.М. 18 000 000 руб. 2017–2019 гг.
5. Прогностические методы для атмосферных адаптивных оптических систем коррекции турбулентных флуктуаций. Больбасова Л.А. 15 000 000 руб. 2017–2020 гг.
6. Конфиденциальная беспроводная оптическая связь на основе вихревых пучков и криптографии атмосферными помехами. Аксенов В.П. 18 000 000 руб. 2018–2020 гг.
7. Восстановление пространственной ориентации атмосферных кристаллических частиц из данных поляризационного сканирующего лидара и спутниковых наблюдений. Коношонкин А.В. 15 000 000 руб. 2018–2021 гг.
8. Методы и технологии повышения эффективности атмосферных оптических систем передачи энергии и информации. Герасимова Л.О. 15 000 000 руб. 2018–2021 гг.

9. Мониторинг оптических и микрофизических характеристик аэрозоля в тропосфере Западной Сибири. Эмпирическая модель радиационно-значимых параметров. Панченко М.В. 20 400 000 руб. 2019–2022 гг.
10. Турбулентно-волновое взаимодействие в устойчивой атмосфере и турбулентность ясного неба. Банах В.А. 18 000 000 руб. 2019–2021 гг.
11. Функциональные преобразователи оптических сигналов в видимом и ближнем ИК диапазонах. Тригуб М.В. 14 500 000 руб. 2019–2022 гг.

Международные проекты:

1. Поддержка в рабочем состоянии международной фотометрической сети AERONET. США. Панченко М.В. 20 000 USD в год. 2002–2022 гг.
2. Разработка лидарной системы для зондирования температуры и влажности атмосферы. Китай. Бобровников С.М. 418 000 USD. 2015–2019 гг.

Программа развития

- Программа развития ИОА СО РАН разработана в 2019 г. и является документом программно-целевого планирования, устанавливающим среднесрочные цели деятельности Института и направленным на формирование и реализацию научно-исследовательской программы, развитие интеллектуальных ресурсов и научной инфраструктуры, и является механизмом, обеспечивающим реализацию Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642, и иных нормативно-правовых актов Российской Федерации.
- Программа развития ИОА СО РАН на 2019–2024 гг. одобрена Российской академией наук в декабре 2019 г.
- В рамках федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации», в соответствии с Программой развития, в 2019 г. на обновление приборной базы Институту выделено 27691401.69 руб.
- В рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок» в Институте, в соответствии с Программой развития, в 2019 году созданы три новых лаборатории под руководством молодых перспективных исследователей и в составе не менее 70 процентов молодых исследователей в возрасте до 39 лет: Лаборатория дистанционного зондирования окружающей среды, Лаборатория радиофотоники, Лаборатория прогнозирования состояния атмосферы.

Научные мероприятия

- XXV Международный симпозиум «Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы», 1–5 июля, Новосибирск.
- XIX Международный симпозиум по молекулярной спектроскопии высокого разрешения, 1–5 июля, Нижний Новгород.
- XIV Международная конференция по импульсным лазерам и применениям лазеров – AMPL-2019, 15–20 сентября, Томск.
- XXVI Рабочая группа «Аэрозоли Сибири», 25–29 ноября, Томск.

Место организации в различных рейтингах; признание в России и за рубежом (премии и награды, победы в различных конкурсах)

Указом от 5 февраля 2019 года Премия Президента России в области науки и инноваций для молодых ученых за 2018 год присуждена Горлову Евгению и Жаркову Виктору за разработку и реализацию лидарного метода дистанционного обнаружения взрывчатых веществ.

Перечень наград:

1. Коллектив ИОА СО РАН награжден Медалью Сибирского отделения Российской академии наук им. Академика М.А. Лаврентьева
2. «Почетный профессор Томского профессорского собрания»: Г.Г. Матвиенко
3. Победитель конкурса «Профессор года»: В.А. Банах

4. Почетный работник Минобрнауки РФ: Г.А. Ивлев
5. Медаль «За достижения»: В.П. Аксенов, С.М. Бобровников, Т.Б. Журавлева, Ю.Н. Пономарев
6. Знак «Будущее Томской области»: Е.В. Горлов, В.И. Жарков, А.В. Коношонкин, С.В. Насонов
7. Серебряный знак Законодательной Думы Томской области: О.Б. Родимова
8. Медаль Мэра Города Томска «За отличие»: С.Л. Одинцов
9. Почетный орден «Экологический щит России»: М.Ю. Аршинов
10. Почетная медаль «За экологическую безопасность»: 6 сотрудников
11. Заслуженный ветеран СО РАН: 6 сотрудников
12. Медаль Федерации Космонавтики России: 14 сотрудников
13. Сотрудники Института получили 85 грамот, благодарностей и др.
14. Journal of Applied Remote Sensing: Certificate of Appreciation awarded to Vladimir Lukin.

Важнейшие научные результаты

- Впервые совместно ИОА СО РАН и ИСЭ СО РАН создан сверхчувствительный дистанционный обнаружитель взрывчатых веществ (ВВ) на основе обнаруженного и исследованного явления повышения эффективности процесса лазерной фрагментации/лазерно-индуцированной флуоресценции (ЛФ/ЛИФ) при синхронизированном двухимпульсном возбуждении молекул азотсодержащих высокоэнергетических материалов. Применение двухимпульсного способа возбуждения позволяет на порядок повысить чувствительность и селективность лидарного метода обнаружения ВВ по сравнению с существующим уровнем и добиться результатов на уровне «собачьего носа».
- Впервые установлено, что плотность вероятностей флуктуаций интенсивности светового пучка в турбулентной атмосфере в любой точке его поперечного сечения однозначно определяется значением индекса мерцаний σ_I^2 и не зависит от типа пучка, длины волны и условий распространения. Для $\sigma_I^2 < 1$ плотность вероятностей определяется гамма-распределением; для $\sigma_I^2 > 1$ предложено новое аналитическое выражение для функции плотности вероятностей $P(I)$ – дробное экспоненциальное распределение).
- Впервые на основе численного решения дифференциальных уравнений Максвелла исследованы особенности ближнепольной фокусировки оптического излучения – эффект «фотонных наноструй» (ФНС) упорядоченными микросборками диэлектрических микрочастиц (сфер, конусов), помещенных в прозрачную полимерную матрицу. Показано, что путем соответствующего выбора конфигурации микросборки, обеспечивающей возбуждение структурных резонансов решетки частиц, оказывается возможным существенно улучшить характеристики ансамбля ФНС.
- Впервые выявлены закономерности формирования спектрально-угловых характеристик полей солнечного и теплового излучения с учетом стохастической структуры облачности и сферичности атмосферы Земли. На основе численного моделирования показано, в частности, что в солнечном диапазоне спектра различие яркости, усредненной по ансамблю облачных полей, и в отдельной реализации может отличаться на порядок величины вследствие особенностей конфигурации облаков, условий освещенности и наблюдения. Предложенная радиационная модель может быть использована для уточнения решений прямых и обратных задач атмосферной оптики.
- Впервые разработана оригинальная методика восстановления микрофизических характеристик аэрозоля на основе спектрального набора оптических коэффициентов, определяемых по данным многоволнового лазерного зондирования. Уровень погрешностей их оценивания дает возможность создания алгоритмов одновременного восстановления профилей комплексного показателя преломления и функции распределения частиц по размерам. Разработанная методика и алгоритмы используются в натуральных условиях на основе данных многоволнового лазерного зондирования аэрозольно-рамановским лидаром ИОА СО РАН «ЛОЗА-С».

Приборные разработки

1. Измеритель коэффициента ослабления в водных средах в видимом диапазоне длин волн.
2. Измеритель флуктуаций параметров лазерного излучения на удаленной мишени.
3. Оптический трассовый измеритель 3-мерного вектора скорости атмосферного потока.
4. Низкотемпературная оптическая кювета для исследования спектров поглощения газов.

Взаимодействие с промышленными партнерами

В 2019 г. в ИОА СО РАН выполнены НИР и ОКР по 18 договорам с российскими заказчиками, например, «Биосфера» и «Компенсация». Заказчик: ООО «Микком», Москва. 2018–2020 гг. Измерения концентраций парниковых газов в приземном слое воздуха.

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

- Гранты Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук: Д.А. Бочковский, Е.В. Горлов, А.В. Скороходов (2018–2019 гг.); В.И. Жарков, С.В. Яковлев (2019–2020 гг.).
- Стипендии Президента РФ для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики: С.В. Насонов, А.А. Невзоров, А.В. Петров (2019–2019 гг.); С.А. Садовников, Д.Н. Тимофеев, М.В. Тригуб (2019–2020 гг.).
- Молодежные гранты РНФ: 8.
- Молодежные гранты РФФИ: 8.

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ПРОЧНОСТИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ СО РАН

Перечень наиболее значимых грантов, крупных гос. контрактов, хоздоговоров

В 2019 году Институтом начато выполнение 2 проектов по созданию высокотехнологичных производств (постановление Правительства РФ № 218):

- «Создание высокотехнологичного импортозамещающего производства полного цикла металлорежущих сложнопрофильных многогранных пластин для приоритетных отраслей промышленности» (Соглашение между ООО «Вириал» и Минобрнауки РФ № 075-11-2019-036 от 27 ноября 2019 г., ИФПМ СО РАН - головной исполнитель).

- «Создание производства высокотехнологичного крупногабаритного оборудования интеллектуальной адаптивной сварки трением с перемешиванием для авиакосмической и транспортной отраслей РФ» (Соглашение между ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель» и Минобрнауки РФ № 075-11-2019-033 от 22 ноября 2019 г., ИФПМ СО РАН - головной соисполнитель).

Было продолжено выполнение 5 проектов ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы». В 2019 году сотрудниками ИФПМ СО РАН получены 6 грантов Российского научного фонда (РНФ), из них 3 гранта – на проведение исследований молодыми учеными. Всего в Институте в 2019 году выполнялись 22 гранта РНФ.

Международные проекты, международные конференции

В 2019 году Институт выступил организатором следующих международных мероприятий:

- Международная конференция «Сварка в России - 2019: Современное состояние и перспективы», посвященная 100-летию Б.Е. Патона, 3 - 7 сентября 2019 г., Томск, Россия. В работе конференции приняли участие ученые России, Беларуси, Казахстана, Китая.

- Международная конференция «Перспективные материалы с иерархической структурой для новых технологий и надежных конструкций», 01–05 октября 2019 г., Томск, Россия. В работе конференции приняли участие ученые Беларуси, Казахстана, Израиля, Словении, Германии, Китая.

- International Workshop " Contact Mechanics and Friction: Foundations and Applications" 14-17 октября, 2019 г., Берлин, Германия. Немецко-российский семинар проводился совместно с Берлинским техническим университетом, в работе семинара приняли участие ученые Германии, России, Китая, Италии, Словении, Франции.

В 2019 году совместно с зарубежными партнерами выполнялись исследования в рамках следующих соглашений, проектов:

- Партнерское соглашение по проекту «Экспериментальное исследование и моделирование на наномасштабном уровне твердотельных реакций с высоким технологическим влиянием». Номер соглашения: PIRSES-GA-2013-612552. 7 рамочная программа ЕС. Иностранцы партнеры: Ягеллонский Университет (Польша); Руанский Университет (Франция); Дебреценский университет (Венгрия) и др.

- Соглашение о предоставлении субсидии: 075-02-2018-1924. Тема: Разработка научных основ нового метода постобработки изделий, сформированных аддитивными технологиями, основанного на комбинированном импульсном высокочастотном многоуровневом механо-электрофизическом воздействии. Иностранец партнер: Харбинский инженерный университет.

Также проводились исследования в рамках 4 международных грантов РФФИ совместно с учеными из Израиля, Германии и Беларуси.

Признание в России и за рубежом

О международном признании авторитета ИФПМ СО РАН и актуальности развиваемых научных направлений, говорит тот факт, что Институт издает (в кооперации с издательством Springer-Nature) журнал «Физическая мезомеханика» (Physical Mesomechanics). Журнал в категории «Materials Science, Characterization and Testing» имеет квартиль Q2.

Результаты фундаментальных и прикладных исследований Института получили широкое признание. В 2019 году сотрудники отмечены значимыми наградами: 1 Благодарность Президента РФ; 1 грант Президента Российской Федерации молодым ученым кандидатам наук, 22 Почетных грамоты СО РАН, медаль Губернатора Томской области «За достижения», 3 Почетные грамоты и 3 Благодарности Администрации Томской области и др.

Важнейшие научные результаты

В коллаборации с ведущими российскими и испанскими научными группами впервые проведены теоретические исследования электронной и магнитной структуры, а также топологии электронных зон перспективного слоисто-блочного ван-дер-Ваальсового соединения $MnBi_2Te_4$. Установлено, что данное соединение является собственным антиферромагнитным топологическим изолятором. В двумерном пределе изучена зависимость магнитных и электронных свойств $MnBi_2Te_4$ от толщины пленки. Показано, что пленки с нечетным числом блоков являются нескомпенсированными антиферромагнетиками характеризующимися не нулевым числом Черна (C) и должны проявлять квантовый аномальный эффект Холла. Пленки с четным числом блоков являются скомпенсированными межслойными антиферромагнетиками, в которых впервые предсказана возможность существования фазы квантового аномального эффекта Холла с нулевым плато и фазы аксионного изолятора. Результаты теоретического анализа подтверждены специальными экспериментальными исследованиями. Таким образом, $MnBi_2Te_4$ является первым реализованным антиферромагнитным топологическим изолятором.

Предложен новый способ получения полифазных наночастиц, обладающих кратно более высокой антимикробной активностью в сравнении с наночастицами индивидуальных оксидов металлов, из которых они синтезируются. Для получения таких частиц применяется оригинальный метод совместного электрического взрыва двух проводников (пары металлов: Cu и Fe, Zn и Fe, Zn и Ti), причем состав композиции регулируется параметрами синтеза. Проведенные исследования показали, что наряду с высокими антимикробными свойствами, полифазные наночастицы демонстрируют значительно меньшую токсичность, нежели наночастицы металлов в нулевой степени окисления. Полученные результаты показывают, что композитные наночастицы могут быть использованы в качестве высокоэффективных и малотоксичных антимикробных агентов в новых материалах медицинского назначения.

Положительный опыт взаимодействия с промышленными партнерами

В ИФПМ СО РАН создали технологию гибридной лазерной сварки с мощным ультразвуковым воздействием (ГЛС УЗ), в которой ведется онлайн-мониторинг сварочного процесса и управление параметрами сварки происходит с использованием специального адаптивного алгоритма, позволяющего в онлайн режиме изменять параметры сварки. Технология

позволяет избежать образования пор в сварном шве, обеспечивает стабильность процесса при высоких скоростях сварки, повышает надежность и ресурс сварных соединений, что критично для эксплуатации сосудов для криогенных и опасных химических жидкостей. Разработка технологии снижает импортозависимость России от поставок оборудования для транспортирования, временного хранения и распределения сжиженного природного газа (СПГ). В 2014 г. доля импортных танк-контейнеров в российском парке превышала 70 %. Технология защищена 2 патентами и 4 ноу-хау. Высокотехнологичное производство отечественных криогенных танк-контейнеров для СПГ будет запущено при поддержке Чувашской Республики на базе промышленного партнера ЗАО «Чебоксарское предприятие «Сеспель» — одного из ведущих предприятий страны в области транспортного машиностроения.

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

В 2019 году в ИФПМ СО РАН начато выполнение 1 гранта Президента РФ молодым ученым кандидатам наук; 3 грантов РНФ; 7 грантов РФФИ, из них 4 гранта в рамках конкурса «Аспиранты». Подготовка научных кадров ведется в аспирантуре Института по 4 направлениям. Ежегодный прием в аспирантуру Института составляет 9-10 человек. В 2019 году в аспирантуре обучалось 22 человека. В Институте работают два диссертационных совета с правом защиты докторских и кандидатских диссертаций по шести специальностям. В 2019 году молодыми учеными до 35 лет защищены 4 кандидатские диссертации.

ИНСТИТУТ СИЛЬНОТОЧНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ СО РАН

Перечень наиболее значимых грантов, крупных гос. контрактов, хоздоговоров

Институт в 2019 году выполнял 11 договоров НИР и ОКР для следующих российских заказчиков: АО "Ракетно-космический центр "Прогресс", г. Самара; ООО "ДорТех", г. Коломна; ООО "Керамик имплант", г. Новосибирск; ООО "Манолиум-Процессинг", г. Москва; АО "ГНЦ РФ Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований", г. Москва, г. Троицк; АО "Научно-производственное предприятие "Исток" им. А.И. Шокина", Московская обл., г. Фрязино; ЗАО "Вакуумно-плазменные технологии-МК", г. Москва; Инженерная школа ядерных технологий Томского политехнического университета, г. Томск.

Наиболее крупными были договор СЧ ОКР с АО "Научно-производственное предприятие "Исток" им. А.И. Шокина" (28 млн. руб. в 2019 г.) и договор НИОКР с АО "ГНЦ РФ Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований" (16,5 млн. руб. в 2019 г.).

Институт выполнял 10 договоров поставки для следующих российских заказчиков: ФГБУН Объединенный институт высоких температур Российской академии наук, г. Москва; Иркутский филиал ФГБУН Институт лазерной физики Сибирского отделения Российской академии наук; ФГБУН Иркутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук; АО "Научно-производственный центр "Полюс", г. Томск; ООО "Микросплав", г. Томск; ООО "Прикладная Электроника", г. Томск; ООО "Пучково-плазменные технологии", г. Томск.

Наиболее крупным из договоров поставки был продолжающийся договор с АО «Научно-производственный центр «Полюс» (г. Томск) на изготовление и поставку комплекса электровакуумных испытаний узлов автоматики и стабилизации систем электроснабжения космических аппаратов (общая стоимость 26 млн. руб.; в 2019 г. – 10,4 млн. руб.).

Международные проекты, международные конференции

Институт в 2019 году выполнял 13 международных контрактов на научные исследования и поставку различного оборудования, заказчиками которых являлись организации Германии, Ирана, Канады, КНР, Сингапура, США, Франции, Чехии.

Два наиболее крупных контракта выполнены для заказчика из Ирана (НИОКР на исследование, разработку, изготовление и поставку мощных импульсных СВЧ-генераторов; поступление средств по контракту в 2019 году 49,5 млн. руб.) и для заказчика из КНР (НИОКР на разработку, изготовление и поставку модуля быстрого линейного трансформатора (ЛТД), поступление средств по контракту в 2019 году 49,5 млн. руб.).

Институт организовал и провел с 15 по 21 сентября 2019 г. в городе Томске (совместно с НИ ТПУ, ТГАСУ, ТУСУР, ТНЦ СО РАН) 14-ю Международную конференцию "Газоразрядная плазма

и ее применения” (14th International Conference “Gas Discharge Plasmas and Their Applications”, GDP-2019). В работе конференции приняли участие 229 ученых, инженеров и представителей производственного сектора, в том числе 19 участников из девяти стран дальнего и ближнего зарубежья (США, Германия, Франция, Япония, Эстония, Китай, Вьетнам, Беларусь, Казахстан).

Место организации в различных рейтингах; признание в России и за рубежом (премии и награды, победы в различных конкурсах)

В рейтинге научных организаций Scimago институт занимает 810-ю позицию.

В рейтинге научных учреждений WRIR-2019 по физике институт занимает среди российских организаций 37-ю позицию, категория ВВ.

А. А. Ким, д.т.н., ведущий научный сотрудник, удостоен Международной премии имени Эрвина Маркса 2019 года за новаторские научные и технологические разработки архитектуры мощных LTD-ускорителей. Премия присуждается совместно IEEE (Институтом инженеров электротехники и электроники) и NPSS (Обществом ядерных и плазменных наук) за выдающийся личный вклад в технологии импульсной энергетики за последние 10 лет.

Важнейшие научные результаты

На гибридной лазерной системе THL-100, не имеющей мировых налогов, достигнута рекордная для видимой области (475 нм) пиковая мощность 40 ТВт. Система состоит из Ti:Sa фемтосекундного комплекса и фотодиссоционного XeF(C-A)-усилителя. Достижение указанной мощности обеспечено путем увеличения энергии в лазерном импульсе (за счет повышения однородности пучка) и сокращения длительности импульса (за счет уширения спектра излучения в нелинейном кристалле).

Разработан ионно-плазменный способ синтеза многослойных наноструктурированных градиентных (Zr,Nb)N покрытий при вакуумно-дуговом испарении Zr и Nb катодов. Градиент концентрации ниобия по толщине покрытия был получен варьированием тока дугового разряда с ниобиевым катодом. Выявлено, что полученные защитные покрытия имеют многофазную многослойную нанокристаллическую структуру, низкую шероховатость, являются твердыми, износостойкими, стабильными к упругой деформации разрушения. Разработанные износостойкие покрытия перспективны для использования в промышленности.

Положительный опыт взаимодействия с промышленными партнерами

На основе комплексных исследований разработаны технологические режимы ионно-плазменного упрочнения поверхности пуансонов двух типов, проведена обработка двух опытных партий штампового инструмента. На основе положительных результатов испытаний обработанных опытных партий инструмента заключен договор НИР между ИСЭ СО РАН и ООО "Проект-Р" (г. Новосибирск) "Определение оптимальных режимов модификации поверхности стали X12МФ и обработка опытной партии штампов".

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

Завершился первый год работы двух новых «молодежных» научно-исследовательских лабораторий, организованных в институте в декабре 2018 года (лаборатория нелинейных электродинамических систем, лаборатория плазменно-пучковой инженерии поверхности). Общий объем финансирования этих лабораторий в 2019 году составил 43,1 млн. руб., из которых 25,0 млн. руб. составили привлеченные средства.

В институте осуществляется подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре по двум направлениям подготовки и четырем специальностям. В 2019 году институт прошел государственную аккредитацию образовательной деятельности на очередной период до 2025 года.

Защищены две докторские диссертации работниками института в возрасте до 40 лет (Кожевников В. Ю., Романченко И. В.).

Научные работники института ведут в качестве преподавателей подготовку магистрантов на кафедре физики плазмы физического факультета ТГУ и в Инженерной школе новых производственных технологий.

ИНСТИТУТ МОНИТОРИНГА КЛИМАТИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ СО РАН

Наиболее значимые гранты, гос.контракты, хоздоговора, международные проекты

В 2019 году в Институте выполнялся проект «Разработка и создание автоматической метеорологической станции арктического исполнения для труднодоступных территорий и Северного морского коридора (АрктикМетео)» в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы».

В 2019 году сотрудниками Института выполнялись 3 гранта Российского научного фонда:

- проект «Разнообразие хозяйственно-ценных признаков у кедра сибирского: характер, природа и возможности использования в селекционной работе», руководитель д.б.н. С.Н. Горошкевич

- проект «Изучение роли акустической сигнализации агрессивных видов короедов, как основа для разработки методов их видовой идентификации и сдерживания численности на примере *Polygraphus proximus* Blandf», руководитель к.б.н. И.А. Керчев.

- проект «Научно-методические основы Рамановского анализа состава природного газа in situ», руководитель к.т.н. Д.В. Петров

- в 2019 г. Институт выполнял 4 проекта в международных программах

- в 2019 г. была проведена Международная молодежная школа и конференция по вычислительно-информационным технологиям для наук об окружающей среде: «CITES-2019». В конференции приняли участие ученые из Канады, Великобритании, Италии, Австралии, Кореи, Франции, США, Норвегии, Аргентины, Танзании, Армении, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана, Молдовы.

Важнейшие научные результаты

- Разработана модель суммарного экосистемного обмена для изучения влияния факторов окружающей среды и расчета углеродного баланса болотных экосистем Западной Сибири. Модель использует температуру воздуха, приходящую фотосинтетически активную радиацию, в качестве объясняющих факторов для валовой первичной продукции и дыхания экосистем. По результатам моделирования оценен углеродный баланс грядово-мочажинного комплекса типичного болота в средне-таежной зоне Западной Сибири.

Предложенная модель суммарного экосистемного обмена является многообещающим инструментом для описания разделения суммарного экосистемного обмена (NEE) на валовую первичную продукцию (фотосинтез, GPP) и экосистемное дыхание (ER), а также для лучшего понимания биогеохимических процессов в болотных экосистемах, чтобы найти новые возможности для экстраполяции локальных наблюдений на торфяные болота Западной Сибири.

- Развита новый метод и комплекс алгоритмов для мониторинга структуры климатической системы путем оценки согласованности фаз и огибающих температурных колебаний применением аналитического сигнала. Метод позволяет в различных пространственных и временных масштабах объективно оценивать границы климатических классов и их трансформацию как отклик на внешнее влияние, выявлять территории с наиболее чувствительными/устойчивыми структурами, что актуально для минимизации рисков в условиях усиления изменчивости климата, а также для развития моделей климата. Сравнительный анализ структур, выделенных по данным 625 метеостанций Евразии, показал, что в период устойчивых положительных аномалий температуры поверхности океана Северной Атлантики (1995-2016), по сравнению с периодом устойчивых отрицательных аномалий (1962-1994), согласованность колебаний температуры увеличилась, укрупнились большинство выделенных классов и сформировались новые классы в районах, где в период выраженной отрицательной аномалии колебания были не согласованы. Эти территории соответствуют районам максимального влияния основных центров действия атмосферы и являются наиболее чувствительными к внешним влияниям.

- Создана современная модель деятельного слоя суши, учитывающая физические и гидротермодинамические характеристики (типы почв, гидрологический цикл, растительность),

которая может использоваться как в качестве блока климатических либо метеорологических моделей, так и как независимая численная модель.

- Создан уникальный программно-аппаратный комплекс АМК-03-4, позволяющий выполнять исследования пространственно-временной структуры турбулентных метеорологических полей в приземном слое атмосферы.

- Анализ уникального 30-летнего ряда режимных наблюдений на юге лесной зоны в Западной Сибири показал, что динамика плодоношения определяется погодными условиями в год опыления. Главный фактор – сумма эффективных температур, при которой случается последний весенний заморозок, второй по значимости – температура сентября. Оба метеорологических показателя существенно повысились в последние 30 лет. Это определило существенное снижение плодоношения и поставило под угрозу эффективное возобновление кедра на юге лесной зоны.

- Обобщены результаты пионерных исследований изменения структуры биологического разнообразия ксилофильных энтомокомплексов в темнохвойных лесах Западной Сибири, обусловленного инвазией уссурийского полиграфа и его дальневосточных ассоциантов, а также их взаимодействием с местной биотой. Впервые разработана модель скользящей устойчивости пихты сибирской к заселению стволовыми дендрофагами. Установлены изменения в видовом составе и трофической структуре комплекса энтомофагов уссурийского полиграфа в регионе инвазии.

Положительный опыт взаимодействия с промышленными партнерами

Промышленным партнером института освоено производство двух модификаций ультразвуковой автоматической метеостанции военного назначения: предприятием «Сибаналитприбор (г. Томск) в интересах вооруженных сил РФ по Гособоронзаказу и по заказам АО «Рособоронэкспорт» серийно выпускаются переносной автоматизированный метеокомплект (изделие 1Б65) и бортовой автоматический метеокомплекс (изделие 1Б65Б).

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров: научный сотрудник Пустовалов К.Н. получил грант Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук на 2020-2021 гг.; 2 аспиранта получили гранты РФФИ.

ИНСТИТУТ ХИМИИ НЕФТИ СО РАН

Перечень наиболее значимых грантов, крупных гос. контрактов, хозяйственных договоров

В 2019 г. завершена работа по проекту ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы». Результаты по проекту представлены в разделе «Положительный опыт взаимодействия с промышленными партнерами».

В рамках хозяйственного договора с ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» (5956 тыс. руб.) для ограничения водопритока и увеличения нефтеотдачи пермо-карбоновой залежи Усинского месторождения создана новая низкотемпературная гелеобразующая наноструктурированная композиция. Композиция применима для снижения обводненности и ограничения водопритока в холодных скважинах, с температурой 20-23 °С. По результатам лабораторных исследований показаны эффективность композиции для дополнительного вытеснения нефти из каналов с очень высокой проницаемостью, что позволяет рекомендовать данную композицию для применения на холодных добывающих и нагнетательных скважинах со сложным геологическим строением пласта, наличием высокопроницаемых разломов, трещин и промытых каналов. В 2020-2021 гг. ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» планирует проведение опытно-промышленных работ с применением композиции.

В интересах ООО «Сиам Мастер» на эксплуатируемых им объектах по добыче нефти выполнена работа (2090 тыс. руб.) по подбору гелеобразующих составов для ограничения водопритока с целью снижения обводненности добываемого сырья.

Для ПАО «НЗХК» выполнена работа (1025 тыс. руб.) «Определение эксплуатационных свойств образцов цеолитсодержащего катализатора марки КН-30 в процессе каталитической конверсии метанола». Показана высокая активность образцов катализатора типа КН-30 в процессе конверсии метанола в бензин и их существенное отличие друг от друга по продолжительности стабильной работы в межрегенерационном цикле, которая зависит от многих факторов: качества

полученных партий исследуемого катализатора, условий и срока их хранения, условий и продолжительности термообработки, внешних воздействий при транспортировке и др.

В рамках хозяйственного договора с ООО «Научно-производственное объединение ЭТН-Циклон» (700 тыс. руб.) проведены исследования процесса превращения прямогонных бензиновой и дизельной фракций нефти Кумкольского месторождения Республики Казахстан на промышленном цеолитсодержащем катализаторе КН-30 для оценки возможности получения из них моторных топлив – высокооктанового бензина и низкотемпературного дизельного топлива, и подготовлены рекомендации по основным технологическим режимам проведения процессов.

Всего в 2019 г. выполнено хозяйственных договоров на сумму более 16 млн. рублей.

Международные конференции

В 2019 г. ИХН СО РАН организовал и провел VIII Всероссийскую научно-практическую конференцию с международным участием «Добыча, подготовка, транспорт нефти и газа». В работе конференции приняли участие более 200 человек, это ученые и специалисты 16 научно-исследовательских и отраслевых Институтов России, 5 зарубежных институтов (Венгрия, Монголия, Казахстан), 11 государственных университетов, 13 организаций и предприятий нефте-и газодобывающей промышленности.

Место организации в различных рейтингах; признание в России и за рубежом (премии и награды, победы в различных конкурсах)

Дипломом первой степени на Сибирско-Вьетнамском бизнес-форуме и международной многоотраслевой выставке «Вьетнам-Экспо-Сибирь» отмечены инновационные технологии увеличения нефтеотдачи и ограничения водопритока для месторождений Вьетнама, разработанные в ИХН СО РАН под руководством доктора технических наук, профессора Л.К. Алтуниной.

Золотой и серебряной медалями XXII Московского международного Салона изобретений и инновационных технологий «Архимед-2019», награждены две разработки ИХН СО РАН: «Цеолитсодержащий катализатор, способ его получения и способ превращения смеси низкомолекулярных парафиновых и олефиновых углеводородов в концентрат ароматических углеводородов или высокооктановый компонент бензина (варианты)» и «Состав для повышения нефтеотдачи пластов (варианты)».

Важнейшие научные результаты

Предложена концепция наногетерогенных химически эволюционирующих композиций, перспективная для создания нового поколения физико-химических методов увеличения нефтеотдачи пластов. В результате эволюции композиций непосредственно в пласте в определенной последовательности образуются нефтewытесняющие жидкости, золи и гели, позволяющие интенсифицировать и увеличить добычу трудноизвлекаемых запасов нефти. Для увеличения нефтеотдачи залежей высоковязких нефтей создана многофункциональная композиция (МФК) с регулируемой вязкостью и высокой нефтewытесняющей способностью в области температур 20–210 °С. Композиция адаптирована к условиям северных регионов и Арктики, имеет низкую температуру замерзания (минус 20 ÷ минус 50 °С), замедленную реакцию с карбонатными породами, совместима с минерализованными пластовыми водами, предотвращает образование нерастворимых продуктов реакции, увеличивает проницаемость пластов-коллекторов, обеспечивает увеличение коэффициента извлечения нефти. В состав композиции входят доступные на рынке РФ и экологически безопасные продукты промышленного производства.

Впервые показано, что измельчение молибденита в криогенных условиях в среде аргона (77 К) приводит к получению порошков с высокой дисперсностью (< 20 нм) и низкой дефектностью. Катализаторы на его основе демонстрируют высокую гидродесульфурирующую активность в модельной реакции гидрогенолиза дибензотиофена (ДБТ). Показано, что снижение стандартной температуры этого процесса на 40 °С (340→320→300 °С) и давления в реакторе на 0,4 МПа (3,4→3,0 МПа) не влияет на активность катализатора, которая сохраняется неизменной в ходе 3-х циклов его использования. При обессеривании смеси прямогонной дизельной фракции с фракцией каталитического крекинга (в соотношении 9:1, S_{исх}=500 ppm) содержание остаточной серы в гидрогенизате не превышает 15 ppm. Для активирования крио-катализаторов

сульфидирующих агентов не требуется. Криогенный подход к измельчению молибденита можно рассматривать как способ получения нового класса массивных сульфидных катализаторов.

Положительный опыт взаимодействия с промышленными партнерами

В 2019 г. в ИХН СО РАН завершена работа (2017-2019 гг.) по проекту «Создание новых технологических решений с использованием циклического и стационарного воздействия на пласт химически эволюционирующими системами для разработки месторождений высоковязкой нефти на естественном режиме и в сочетании с тепловыми методами», источник финансирования – грант Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы» (приоритетное направление: Рациональное природопользование, Программное мероприятие: 1.3 Проведение прикладных научных исследований и разработок, направленных на создание продукции и технологий). Проект направлен на решение проблемы повышения эффективности добычи тяжелой высоковязкой нефти на естественном режиме и тепловыми методами; обеспечения нефтяной промышленности эффективными технологическими решениями для интенсификации разработки и увеличения нефтеотдачи и реагентами отечественного производства для их реализации. По результатам выполненных исследований создано 1 ноу-хау, поданы 4 заявки, получены 2 патента РФ на изобретения. Для практического внедрения результатов с Индустриальным партнером – ООО «ОСК» (профессиональное сервисное предприятие) заключены 2 лицензионных соглашения.

В сотрудничестве с ООО «ОСК» успешно проведены опытно-промышленные работы по внедрению разрабатываемых Институтом технологий. На пермо-карбоновой залежи высоковязкой нефти Усинского месторождения проведена апробация технологических решений увеличения добычи нефти и интенсификация разработки, дополнительно добыто 56 тыс. т нефти, закачка композиции перед пароциклической обработкой (ПЦО) дает прирост дебита по нефти в 20 % по сравнению с предыдущим циклом, для скважин наблюдается прирост дебитов по нефти с 2.5 до 19.4 т/сут., по жидкости с 3.7 до 44.5 т/сут., что подтверждает эффективность разработанных технологий. Результаты соответствуют Приоритетам Стратегии научно-технологического развития РФ по пункту 20 б «Переход к экологически чистой ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии» и критической технологии РФ «Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи».

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

Проекты аспирантов ИХН СО РАН Анастасии Морозовой и Антона Восмерикова поддержаны грантами Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) по итогам Конкурса на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, выполняемых молодыми учеными, обучающимися в аспирантуре.

Три проекта молодых ученых ИХН СО РАН, представленных на выставке научных и инженерных разработок «Наука открытый формат» в рамках Science Week 2019, по итогам Конкурса научных и инженерных разработок отмечены дипломами.

В 2019 году по результатам исследований, выполненных в ИХН СО РАН, защищено 3 кандидатских диссертации, лицами в возрасте до 35 лет, еще одна кандидатская диссертация представлена к защите.

ТОМСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СО РАН

Перечень наиболее значимых грантов, крупных гос. контрактов, хозяйственных договоров:

1. Грант РФФИ № 18-18 00057. Логика и эпистемология: иерархический подход Рассела-Тарского к решению проблемы парадоксов (2018-2021).
2. Грант РФФИ №17-79-10283 «Разработка нового класса инфракрасных горелок для малой распределенной энергетики на основе микроканальных материалов» (2017-2019).
3. Грант Президента Российской Федерации № МК-365.2020.1 «Исследование пульсационной неустойчивости фронта пламени при сжигании метана в нерегулярных пористых засыпках» (2020-2021).

Международные проекты, международные конференции с указанием перечня стран зарубежных участников:

- Международная научная конференция «Актуальные проблемы аналитической философии», г. Томск, Томский государственный университет, Томский научный центр СО РАН, 20-21 сентября 2019 г. 50 участников, Количество зарубежных стран участников США, Германия.
- 14-Международная конференция «Газоразрядные плазмы и их применение» (ВВП 2019 г.) в г. Томске, 15-21 сентября 2019 г. Количество участников 229 чел. Количество стран участников: Япония, Китай, Беларусь, Казахстан, Корея, Индия.

Премии и награды

В 2019 году председатель ТНЦ СО РАН Колосов В.В. награжден Памятной медалью имени академика Лаврентьева за многолетний добросовестный труд, большие достижения в области нелинейной оптики, плодотворную научную, научно организационную, педагогическую деятельность и в связи с 50-летием академической науки в г. Томске.

Важнейшие научные результаты

1. Получен супертвердый керамический порошковый материал – алюмомагнийевый борид $AlMgB_{14}$ («скользящая керамика»). Сплав бора, магния и алюминия характеризуется очень низким коэффициентом трения $\sim 0,02$, а по твердости (~ 32 ГПа) уступает лишь алмазу и нитриду бора. Керамический порошковый материал имеет не только отличную стойкость к абразивному износу и эрозии, но и хорошую химическую инертность и термическую стойкость. Материал будет использоваться в качестве композиционной противоизносной добавки для смазочных и износостойких покрытий, работающих в экстремальных условиях. Покрытия на основе «скользящей керамики» востребованы во всех узлах трения - подшипники, валы в наносах, турбины, режущий инструмент, буры и т.д., в частности, при изготовлении подшипников и валов в узлах подводных лодок для существенного снижения шума. Также разработанный материал, благодаря малой плотности и высокой твердости, может найти практическое применение в качестве материалов для средств бронезащиты.

2. На основе самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) разработана технология получения крупнопористых цилиндрических газовых горелок, в которых большая часть энергии преобразуется в инфракрасный поток излучения. Подобраны условия синтеза, позволяющие при использовании порошков со средним размером 10 мкм получать крупнопористые сплавы с размером элементов скелета в диапазоне 200-2000 мкм. Получение аналогичных сплавов другими методами трудозатратно, а зачастую и невозможно. Внедрение новых горелок позволит создать широкую номенклатуру эффективных, экологичных и компактных устройств для генерации и когенерации электричества и тепловой энергии. Размеры горелок могут варьироваться в широких диапазонах, от десятков до сотен сантиметров.

Опыт взаимодействия с промышленным партнером

- Разрабатывается технология повышение электрической прочности вакуумной изоляции электродов из Cu-Cr композита для вакуумных выключателей (Группа компаний «Таврида Электрик» - потенциальный заказчик)
- Разрабатывается технология повышения стабильности и надежности работы рентгеновской трубки томографа (компания «Philips» - потенциальный заказчик)

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

В ТНЦ СО РАН проводится активная молодежная политика. В 2019 г. 19 студентов из разных высших учебных заведений проходили учебную и производственную практику в ТНЦ СО РАН. Лучшим студентам ТНЦ СО РАН предоставил рабочие места. Так в 2019г. 4 молодых специалиста были приняты на работу.

В 2019г. коллектив молодых ученых ТНЦ СО РАН выиграл конкурс РФФИ на лучшие научные проекты, выполняемые ведущими молодежными коллективами («Стабильность») и получил грант в размере 4 миллиона рублей. Результаты исследований молодых ученых опубликованы в авторитетных журналах, входящих в первый квартиль Q1 на платформе базы данных WoS.

В рамках форума U-NOVUS-2019 молодой ученый Мазной А.С. стал победителем конкурса разработок молодых ученых с проектом «Инфракрасные обогреватели с наивысшим соотношением эффективности и экологичности в классе» и был награжден знаком "Будущее Томской области", Распоряжение Губернатора Томской области от 16.05.2019 №138-р-н.

Впервые за последнее десятилетие сотрудником ТНЦ СО РАН Яковлевым И.А. получен грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых на 2020-2021 годы.

ИНСТИТУТ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ ИМ.А.А.ТРОФИМУКА СО РАН

В 2019 году в Томском филиале ИНГГ СО РАН получено 2 важнейших научных результата:

1. По теме: «Стадии метаморфизации рассолов Юрубчено-Тохомской зоны нефтегазоаккумуляции (Тунгусский бассейн) и ведущие генетические типы рассолов».

По рассчитанным значениям генетических коэффициентов установлено, что все рассолы подсолевой (рифей, венд) и соленосной (нижний кембрий) гидрогеологических формаций являются седиментационными, а соленые воды и рассолы надсолевой гидрогеологической формации (Є₁₋₂ ангарско-литвинцевская свита, ордовик, триас) являются инфильтрационными (но, также могут вмещать в различной степени разбавленные внутрипластовые инъекции преимущественно седиментационных рассолов из горизонтов нижележащей формации). Наиболее метаморфизованными ($S > 300$) оказались чисто седиментационные рассолы, все инфильтрационные рассолы являются слабо- или неметаморфизованными ($S < 100$).

2. По теме: «Исследование содержания металлов в нефтемещающих породах, пластовых и закачиваемых флюидах до и после интенсификации добычи нефти наногетерогенными системами».

В результате проведенных исследований компонентов многопараметрической модели интенсификации добычи и увеличения нефтеотдачи высоковязкой нефти Усинского месторождения с применением химически активной наногетерогенной системы установлено, что многофункциональная композиция эффективно растворяет в керновом материале породообразующие минералы Ca, Fe, Mg, Na, что способствует повышению процессу нефтеотдачи, одновременно увеличивается суммарное содержание металлов в нефтях за счет растворения нефтемещающей матрицы.

Наиболее значимые гранты:

1. Грант РФФИ 17-17-01158 «Механизмы взаимодействия, состояние равновесия и направленность эволюции системы соленые воды и рассолы - основные и ультраосновные породы (на примере регионов Сибирской платформы)».

2. Грант РФФИ 16-05-00155\18 «Гидрогеохимия железа в различных геохимических средах: источники, механизмы концентрирования и рассеивания».

3. Грант РФФИ 18-35-00452\18 «Проведение компьютерного моделирования физико-химических равновесий в системе «вода-порода» с целью разработки общей модели формирования состава подземных вод применительно к палеозойским отложениям Юрубчено-Тохомской зоны нефтегазоаккумуляции».

СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТОРФА - ФИЛИАЛ СФНЦА РАН

Перечень наиболее значимых грантов, крупных гос. контрактов, хозяйственных договоров

Гранты:

1. Грант РФФИ № 18-44-700005 Постпирогенная трансформация болот Западной Сибири: экологические последствия и динамика восстановления.

2. Грант РФФИ № 18-35-00376 Оценка антропогенной деградации осушенных болот Западной Сибири и их самовосстановления в контексте региональных изменений климата.

3. Грант РФФИ № 18-35-00387 Оценка роли морфометрических характеристик рельефа и геологических факторов в формировании структурно-динамического состояния окраинных частей Большого Васюганского болота с использованием ГИС-технологий и георадиолокации.

4. Грант РФФИ № 19-77-00010 Геоинформационное моделирование процессов самовосстановления осушенных болот таежной зоны Западной Сибири на основе спутниковых и наземных данных.

Государственные контракты:

1. Составление реестра хозяйственно-ценных сортов картофеля и гибридов, перспективных для северной селекции, по признаку устойчивости к колорадскому жуку.

2. Разработка технологического приема оздоровления новых отечественных сортов картофеля, возделываемых в почвенно-климатических условиях западносибирского региона.

3. Разработка системы земледелия Томской области на ландшафтной основе с учетом агроклиматического зонирования (этап 3).

4. Разработка элементов технологии получения оздоровленного семенного материала картофеля российских сортов в лабораторных условиях.

5. Селекция новых перспективных сортов картофеля и разработка элемента полевой технологии его выращивания.

6. Разработка и оценка эффективности применения высокоэффективных водорастворимых комплексных препаратов типа хелатов на основе гуминового удобрения гумостим и наиболее ценных для картофеля микроэлементов (цинка, меди, бора, марганца).

Хоздоговоры:

1. Договор с NABU и Warsaw University of Life Sciences по теме: «Моделирование гидрологического режима Васюганского болота для рационального природопользования территории в условиях изменения климата».

2. Проведение научных исследований по возделыванию сортов льна-долгунца томской селекции ТООТ 3, ТООТ 4, ТООТ 5, Памяти Крепкова, Томич на семенные цели в условиях Томской области, Асиновского района, ООО «Томский лен».

Международные проекты:

Договор с NABU и Warsaw University of Life Sciences по теме: «Моделирование гидрологического режима Васюганского болота для рационального природопользования территории в условиях изменения климата». Страны участники проекта – Польша, Германия.

Важнейшие научные результаты

1. Новый сорт льна-долгунца Томич 3. Сорт льна-долгунца 2019 года создан в результате сложной гибридной комбинации сортов Томский 15 (СибНИИСХИТ – филиал СФНЦА РАН, Россия), И-7 (ВНИИ льна, Россия), К 6606 (Баннер, Австралия).

Характеристика сорта. Раннеспелой, высокоурожайный (урожайность соломы - 67 ц/га, волокна - 19-23 ц/га, семян - 8-11 ц/га. Устойчив к антракнозу, бактериозу, ржавчине. Устойчивый к полеганию. Адаптивный, высокопластичный. Пригоден к механизированной уборке. Обладает высокими прядильными свойствами: содержание всего волокна - до 25%, выход длинного волокна - 17,0 %, относительная разрывная нагрузка расчетная - 14-16 даН. Пригоден для глубокой переработки волокна. Превышает стандарт Томский 16 по выходу волокна, длинного волокна, урожайности семян, по устойчивости к болезням. Оригинатор – СФНЦА РАН (СибНИИСХИТ – филиал СФНЦА РАН). Авторы сорта - Мичкина Галина Александровна, с.н.с.; Рогальская Нина Борисовна, с.н.с.; Попова Галина Александровна, с.н.с., к.б.н.; Князева Наталья Владимировна м.н.с.

2. Способ применения базового корма, обогащенного комплексом микронутриентов (препаратом из боярышника) при выращивании молоди рыбы сем. Осетровых в аквакультуре

Предназначен для выращивания молоди рыб сем. Осетровые в промышленных условиях. Способ обеспечивает снижение гибели молоди стерляди на 14-27%, повышение суточного набора массы на 54-177%, увеличение длины молоди на 1,7-7,1%, живой массы на 11,3-36,8%. В описании способа обоснованы оптимальные дозы внесения препарата боярышника в базовый корм для выращивания молоди стерляди. Способ разработан в соответствии с отраслевой программой «Развитие товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) в Российской Федерации на 2015-2020 годы», является новым, ранее не представляемым элементом технологии выращивания молоди рыб в аквакультуре.

Положительный опыт взаимодействия с промышленными партнерами

Совместно с картофелеводческими хозяйствующими субъектами Томской области (ООО «Колпаков», ООО «Агрофирма «Зоркальцевская»), а также с образовательными учреждениями Томска (ТСХИ - филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, ФГБОУ ТИПКиА) успешно реализуется комплексный научно-технический проект «Разработка новых сортов картофеля на основе современных молекулярно-биологических методов, производство и вывод на рынок оздоровленного семенного материала отечественных сортов картофеля высоких репродукций».

Достижения молодежной науки, подготовка научных кадров

Успешно продолжается научно-исследовательская работа по теме «Моделирование гидрологического режима Васюганского болота для рационального природопользования территории в условиях изменения климата» с NABU и Warsaw University of Life Sciences.

Завершена работа по созданию систем земледелия Томской области на ландшафтной основе (подготовлены макеты 2х коллективных трудов на указанную тематику, макеты представлены в Департамент по социально-экономическому развитию села Томской области);

Успешно защищена диссертация на соискание степени кандидата наук по теме «Биогеохимия Zn, Pb, Cd и Cu на примере болот юго-восточной части Западно-Сибирской равнины» (Гашкова Л.П., м.н.с.).

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА

Научные результаты

В 2019 г. ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России как научная организация был аккредитован РАН по трем профилям деятельности организации: Генераторы знаний. Разработчики технологий. Научно-технические услуги. На основании рекомендаций Межведомственной комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций (протокол № МН-П-25/МК от 09.12.2019 г.) ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России отнесли ко 2-ой категории результативности – стабильные организации (по каждому профилю деятельности и по интегральной оценке) (Приказ ФМБА России от 31.12.2019г. № 262 «Об отнесении ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России к соответствующей категории научных организаций»).

С целью разработки новых инновационных технологий получения биологически активных веществ и их композиций на основе пантового сырья и их клинического применения в интересах практического здравоохранения на базе подразделений Филиала ТНИИКиФ ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России в 2019г. создана Научно-исследовательская лаборатория с опытно-фармацевтическим производством. Инновационным методом электроимпульсного экстрагирования получен экспериментальный образец водного экстракта пантов марала.

В Объединенном диссертационном совете Д999.113.03 в 2019 году защищено и направлено для утверждения в ВАК РФ 10 диссертаций: 2 докторские и 8 кандидатских диссертаций по специальности 14.01.11 – нервные болезни.

В ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России создан Центр коллективного пользования с ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Барнаул, Алтайский край). Целью создания ЦКП является инфраструктурное обеспечение разработки отечественных инновационных фармакологических биотехнологий и подготовка кадров в рамках реализации федеральных проектов национального проекта «Наука».

В ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России разработана методика оздоровления и предиктивно-превентивного персонализированного обслуживания населения разного возраста, и выявлены донозологические медико-биологические маркеры социально-значимых и профессионально обусловленных заболеваний. По направлению технологий «Управляемого симбиоза» была разработана методика модификации пробиотических штаммов бактерий, которая превосходит существующие отечественные и зарубежные прототипы.

Разработан регламент и описание технической документации по организации криобанка клеточных продуктов работников предприятий атомной и химической промышленности для обоснования новых подходов к профилактике, диагностике и лечению профессиональных и социально значимых заболеваний на основе подходов персонализированной биомедицины с использованием клеточных технологий и биоинженерии.

Подготовка молодых кадров

Молодые ученые ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России в 2019 год участвовали в выполнении двух государственных заданий медико-биологического направления. При подготовке научно-технической документации по научно-исследовательской работе были разработаны методические рекомендации «Организация крио банка, клеточных продуктов работников атомной промышленности с повышенным риском развития профессиональных заболеваний», ноу-хау «Способ коррекции сахарного диабета», опубликованы статьи в рецензируемых журналах ВАК, Scopus и подана заявка на патент. Следует отметить, что свой вклад молодые ученые внесли и в новую разработку программ лечения синдрома хронической усталости и средств его коррекции. Молодые ученые активно участвовали в заседаниях ученых советов, в работах российских и международных научно-практических конференций и конгрессов по регенеративной медицине, фармакологии, кардиологии, реабилитации.

В 2019 году согласно поручению Президента РФ научные фонды проводили открытые публичные конкурсы на получение грантов по приоритетным направлениям (междисциплинарные проекты). Молодые ученые ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России активно участвовали в подаче новых перспективных, инновационных исследований (грантов). В результате были поданы 2 заявки на Президентский портал по направлению «Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных) и 1 заявка на портал Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) по области знания «Фундаментальные основы медицинских наук».

АНО «НИИ МИКРОХИРУРГИИ»

1. Завершение работы над грантом «Разработка и исследование макета аппаратно-программного комплекса и экспериментальной методики расширенной фотодинамической визуализации для дифференциации №14.579.21.0146, Министерство образования РФ, общий размер финансирования 29 000 000,00 руб. (соисполнители: ООО «Диагностика», ЗАО «Элекард - девайзес», г. Томск)
2. Опубликовано 23 научные работы, из них публикаций в базе данных Scopus – 2; в базе данных Web of Science – 3; в журналах ВАК – 9
3. Выступлений с научными докладами - 10, из них 7 - на международных конференциях и съездах , на общероссийских – 3
4. Клиника АНО «НИИ микрохирургии» имеет аккредитацию Европейского Союза по хирургии кисти;

Основные научные достижения

- Выполнено компьютерное моделирование и анимация артериального кровотока и венозного оттока от реперфузированных кожно-фасциальных лоскутов;
- Представлен опытный экземпляр аппарата для флюоресцентного картирования подмышечных и сторожевых лимфатических узлов с использованием 2-ух флюоресцентных препаратов;
- Получен патент на изобретение № 2707828 «Устройство для фотодинамической визуализации для дифференциации путей лимфооттока»;
- разработан и внедрен алгоритм хирургической помощи пациентам с туннельными синдромами верхних и нижних конечностей (компрессионные нейропатии);
- Защищена досрочно 1 кандидатская диссертация (очный аспирант).

**ДИНАМИКА ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА (2017-2019 гг.)**

Наименование	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	ВУЗы	НИИ	ВУЗы	НИИ	ВУЗы	НИИ
Общий объем финансирования (млн. руб.)*	16106	8457,5	24563,5	9579,14	28254,16	10394,3
Объем финансирования <u>научной</u> деятельности, (млн.руб) в т.ч.*	4511	2599,91	7110,91	3001,62	8261,41	3063,43
Число выполненных (полученных) грантов	455	203	658	269	758	274
						810

* включены данные в том числе и по научным организациям, неподведомственным Минобрнауки России

**СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Финансовый и инфраструктурный потенциал**

Наименование	ВУЗы	НИИ	ВУЗы	НИИ	ВУЗы	НИИ	Всего
Финансовая результативность научной организации по источникам дохода, направленным на финансирование науки, в том числе средства, полученные:			4939368,6	2731396,4			7670765,0
на выполнение государственных заданий			486354,6	1690073,5			2176428,1
на конкурсной основе из бюджетов всех уровней			2832152,6	495091,3			3327243,9
			643433,2	314367,5			957800,7
на конкурсной основе из внебюджетных источников			1716298,3	194128,3			1910426,6
			334490,9	123313,8			457804,7
из иностранных источников			238645,8	56762,0			295407,8
из внебюджетных источников на иные цели			718330,8	185946,7			904277,5
Внутренние затраты на научные исследования и разработки			4266763,6	2595259,2			6862022,8
Стоимость основных средств и нематериальных активов, в том числе:			21416641,7	3691065,9			25107708
зданий и сооружений			9431481,7	2046417,6			11477899
машин и оборудования			9884136,3	1326512,1			11210648
нематериальных активов			699715,2	18510,7			718225,9

ТЫС.РУБ.

Публикации

Показатель		ВУЗы	НИИ	Всего
Число публикаций организации, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования:	Web of Science	4522	1587	6109
	Scopus	5223	1812	7035
Совокупная цитируемость публикаций организации, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования:	Web of Science	110518	14847	125365
	Scopus	130608	15342	145950
	Google Scholar	111582	10808	122390
Российский индекс научного цитирования		130946	40751	171697
Совокупный импакт-фактор журналов, в которых опубликованы статьи организации		8316,8	2016,8	10333,6

Экономический (инновационный) потенциал

Показатель	ВУЗы	НИИ	Всего
Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности (ед.)	467	173	640
Количество разработанных и переданных для внедрения в производство в организациях, действующих в реальном секторе экономики, конкурентоспособных технологий и высокотехнологичной продукции (ед.)	92	1	208
Доля новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции в общем объеме отгруженной продукции	45,0 %	51,3%	45%
<i>объем новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции в общем объеме отгруженной продукции (тыс.руб.)</i>	1647448,0	599894,0	2247342
<i>общий объем отгруженной продукции (тыс.руб.)</i>	3829215,7	1169768,0	4998984
Объем выполненных работ и услуг, завершившихся изготовлением, предварительными и приемочными испытаниями опытного образца (опытной партии) (тыс.руб.)	843180,1	80022,0	923202,1
Количество новых высокотехнологических рабочих мест	140	13	153

**РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННЫХ СОВЕТОВ ПО ЗАЩИТЕ ДОКТОРСКИХ И КАНДИДАТСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ
(2017-2019 гг.)**

Наименование	2017 г.			2018 г.			2019 г.		
	ВУЗы	НИИ	Всего	ВУЗы	НИИ	Всего	ВУЗы	Научные организации	НИИ
	Число действующих диссертационных советов	50	13	63	50	13	63	62	12
Защищено докторских диссертаций штатными сотрудниками (и докторантами), (ед.)	42	9	51	25	4	29	34	8	42
Защищено кандидатских диссертаций штатными сотрудниками (и аспирантами), (ед.)	198	30	228	202	35	237	196	34	230

СТИПЕНДИИ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Показатель	ТГУ	ТПУ	ТУСУР	СибГМУ	ТГАСУ	ТНИМЦ	ИОА	ИФПМ	Всего
	Стипендии Президента РФ молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики	16	25	7	1	2	2	3	3

