

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор федерального государственного
автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Южно-Уральский государственный
университет (национальный
исследовательский университет)»

А.Л. Шестаков

« 1 » марта 2021 г.
М.П.



ОТЧЕТ

за 2020 год

о реализации Плана мероприятий по реализации
программы повышения конкурентоспособности («дорожной карты»)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
на 2016 – 2020 годы
(2 этап – 2018 – 2020 годы)

Представлен « ____ » _____ 20 ____ г.

Рассмотрен Министерством науки
и высшего образования Российской Федерации « ____ » _____ 20 ____ г.

2021 г.

Оглавление

Раздел 1. Основная часть Отчета	5
1.1. Достигнутые результаты за отчетный период по направлениям, стратегическим инициативам, задачам и мероприятиям, а также по выполнению календарного плана по формированию и развитию стратегических академических единиц (далее – САЕ), включающих в том числе научно-исследовательские и опытно-конструкторские проекты (с учетом рекомендаций Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров, созданного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 года № 211), в соответствии с Планом мероприятий	5
Стратегическая инициатива 1 – Формирование портфеля программ и интеллектуальных продуктов вуза, обеспечивающих международную конкурентоспособность	5
Стратегическая инициатива 2 – Привлечение и развитие ключевого персонала вуза, рост качества исследовательского и профессорско-преподавательского состава	19
Стратегическая инициатива 3 – Привлечение талантливых студентов и аспирантов	27
Стратегическая инициатива 4 – Внедрение механизмов обеспечения концентрации ресурсов на прорывных направлениях, отказ от неэффективных направлений	34
Стратегическая инициатива 5 – Создание системы управления вузом, обеспечивающей достижение показателей и характеристик целевой модели	35
Стратегическая инициатива 6 – Обеспечение инновационного лидерства ЮУрГУ в развитии Челябинской области.....	40
Стратегическая инициатива 7 – Повышение репутации университета среди абитуриентов и в академических кругах	46
Стратегическая инициатива 8 – Внедрение новых моделей и технологий образования.....	51
Результаты по выполнению календарного плана по формированию и развитию стратегической академической единицы САЕ «Умная промышленность».....	59

1.2 Опыт вуза в целях повышения конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, предлагаемый к тиражированию в системе высшего образования	61
1.3. Проблемы реализации Плана мероприятий, выявленные в отчетном периоде	62
Раздел 2. Приложения.....	62
2.1. Отчет о достижении показателей результативности Плана мероприятий, в том числе вхождения в мировые рейтинги университетов, на отчетную дату	62
2.2. Отчет о достижении показателей реализации Плана мероприятий на отчетную дату.....	67
2.3. Отчет о достижении показателей внешнего мониторинга реализации Плана мероприятий, используемых в расчете субсидии на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. №211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров»	88
2.4. Отчет о целевом использовании средств субсидии	88
2.5. Отчет о расходовании средств субсидии и софинансирования	91
2.6. Отчет о совершенствовании системы управления вуза, в том числе, о привлечении специалистов международного уровня в органы управления вуза.	100
2.7 Отчет о разработке и реализации мер по продвижению реферируемых научных журналов вуза (включение в базы данных «Сеть науки» (Web of Science) и SCOPUS).....	104
2.8. Отчет о разработке и реализации мер по формированию кадрового резерва руководящего состава вуза и привлечению на руководящие должности специалистов, имеющих опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях.....	107
2.9. Отчет о разработке и реализации мер по привлечению в вуз молодых научно-педагогических работников, имеющих успешный опыт работы в научно-	

исследовательской и образовательной сферах в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях 115

2.10. Отчет о реализации вузом, в том числе с привлечением ведущих российских вузов и научных центров, программ международной и внутрироссийской академической мобильности научно-педагогических работников в форме повышения квалификации, профессиональной переподготовки и других формах 118

2.11. Отчет о разработке и реализации мер по совершенствованию деятельности аспирантуры и докторантуры, в том числе по формированию эффективного механизма привлечения и закрепления молодых научных кадров в вузе 124

2.12. Отчет о разработке и реализации мер в вузе по поддержке студентов, аспирантов, стажеров, молодых научно-педагогических работников 125

2.13. Отчет о разработке и внедрении в вузах новых образовательных программ в партнерстве с ведущими зарубежными и российскими университетами и научными организациями 129

2.14. Отчет о разработке и реализации мер по привлечению студентов из ведущих зарубежных университетов в вуз, в том числе через реализацию партнерских образовательных программ с зарубежными университетами и ассоциациями университетов и абитуриентов, проявивших творческие способности и интерес к научной (научно-исследовательской) деятельности 134

2.15. Отчет о реализации плана научно-исследовательских работ вуза, включающий в себя 136

2.15.1. Отчет о реализации научно-исследовательских проектов с привлечением к руководству ведущих зарубежных и российских ученых и/или совместно с перспективными научными организациями на базе вуза, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузе 136

2.15.2. Отчет о реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов совместно с российскими и международными высокотехнологичными компаниями на базе вуза, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузе 142

Раздел 1. Основная часть Отчета

1.1. Достигнутые результаты за отчетный период по направлениям, стратегическим инициативам, задачам и мероприятиям, а также по выполнению календарного плана по формированию и развитию стратегических академических единиц (далее – САЕ), включающих в том числе научно-исследовательские и опытно-конструкторские проекты (с учетом рекомендаций Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров, созданного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 года № 211), в соответствии с Планом мероприятий

Стратегическая инициатива 1 – Формирование портфеля программ и интеллектуальных продуктов вуза, обеспечивающих международную конкурентоспособность

Задача 1.1: Внедрение и выведение на международный уровень программ, реализуемых совместно с ведущими университетами и научными организациями, высокотехнологичными компаниями

В 2020 году ЮУрГУ, в соответствии с целями стратегического развития, продолжил фокусироваться на трех ключевых стратегических направлениях – цифровой индустрии, материаловедении и экологии. Глобальные междисциплинарные проекты в рамках этих ключевых направлений выполняются совместно с ключевыми предприятиями Южного Урала и являются драйвером социально-экономического развития региона. Для обеспечения предприятий-партнеров высококвалифицированными кадрами и успешной реализации национальных проектов в 2020 году в ЮУрГУ стартовали новые образовательные программы.

Так в 2020 году достигнута договоренность о создании новой **программы сетевой магистратуры «Искусственный интеллект в биоинформатике»** (направление 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»). Программа сетевой магистратуры в настоящее время разрабатывается в сотрудничестве с МФТИ, где уже реализуется программа с аналогичным набором компетенций – «Методы и технологии искусственного интеллекта». Курсы сетевой магистратуры создаются совместно преподавателями МФТИ и ЮУрГУ. У студентов новой сетевой магистратуры будет возможность обучаться у преподавателей двух вузов, в том числе, в дистанционном формате, значительную часть профессорско-преподавательского состава программы составят ведущие ученые Европы. По окончании обучения выпускники получают диплом ЮУрГУ, в приложении к которому будет указан перечень освоенных курсов МФТИ. Студенты вуза-партнера также будут иметь возможность слушать соответствующие курсы ВШ ЭКН ЮУрГУ в

дистанционном формате. Сетевая магистратура будет открыта и для сотрудничества с другими вузами.

Программа будет обеспечивать высокий уровень компетенций в области математики, информационных технологий, искусственного интеллекта, искусственных нейронных сетей и их приложений в медицине и биологии, в том числе, искусственных нейронных сетей в геномной инженерии и в диагностике различных заболеваний. Выпускники программы смогут создавать интеллектуальные нейросистемы, анализирующие комплекс симптомов, и определяющие диагноз пациента дистанционно.

В разработке и запуске новой программы магистратуры активно задействована компания Napoleon IT, участвующая в аудите учебных программ, и предоставляющая ЮУрГУ свои методические материалы (системы, библиотеки данных, методики, технологии, актуальные задачи для разработки продуктов). Также компания помогает в организации проектного обучения по направлению «искусственный интеллект», выставляя реальные задачи по разработке приложений. Язык преподавания – русский, первый набор на программу запланирован на осень 2021 года.

Кроме того, в 2020 году во ВШ ЭКН ЮУрГУ стартовал набор на **магистерскую программу «Обработка данных и методы искусственного интеллекта»** под руководством ведущего европейского профессора Университета Люксембурга Франка Лепрево (направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»), руководитель – к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой вычислительной математики и высокопроизводительных вычислений Япарова Наталья Михайловна. В ее разработке принимали участие российские и мировые лидеры этих направлений. В перечень дисциплин программы входят: имитационное моделирование систем, генетические алгоритмы в методах искусственного интеллекта, основы кибербезопасности, Web-технологии, основы системного анализа и ряд других специализированных дисциплин.

Задача 1.2: Обеспечение развития рыночно ориентированных прикладных научных исследований и разработок

Университет находится в постоянном поиске и усовершенствовании путей взаимодействия с властью и бизнесом. Цель взаимодействия – создание коллабораций по прорывным направлениям развития, разработка инноваций, позволяющих развивать экономику региона. Один из путей продвижения инноваций и развития в русле мировых научных трендов – организация на площадке вуза научных событий мирового масштаба, с привлечением на форум флагманов наиболее актуальных мировых индустрий. Так в ноябре 2020 года в ЮУрГУ состоялась масштабная международная конференция **«Цифровая индустрия: состояние и перспективы развития-2020»** (ЦИСП'2020). Международная

научная конференция проведена совместно индустриальными партнерами вуза – корпорацией Emerson (США), международной конфедерацией по измерениям (ИМЕКО), международным научно-техническим обществом приборостроителей и метрологов, Институтом инженеров электротехники и электроники (ИЕЕЕ).

Идея проведения конференции родилась благодаря сотрудничеству ЮУрГУ с корпорацией Emerson – идеологом цифровой индустрии, мировым лидером в области Индустрии 4.0. Вуз и корпорацию объединяет плодотворное сотрудничество: в Челябинске успешно функционируют завод и инжиниринговый центр Emerson.

Цифровая индустрия – одно из трех стратегических направлений развития ЮУрГУ. Вуз сегодня – один из лидеров в РФ по научным разработкам в сфере цифровой индустрии, в частности, в таких аспектах, как сенсорика, обработка данных сенсоров и оценка состояния оборудования, цифровые двойники, информационная безопасность производственных систем. В университете проводятся серьезные исследования, реализуются масштабные проекты: интернет вещей, цифровые двойники, системы кибербезопасности – все это ключевые элементы Индустрии 4.0, кардинально меняющие жизнь. Цифровизация касается всех сфер деятельности человека. Разрабатывая эти научные направления, ЮУрГУ успешно развивается в русле самых передовых научных тенденций. Первый глобальный форум по цифровой индустрии был организован в вузе в 2018 году. В 2020 году международная конференция была посвящена различным аспектам цифровизации, связанным с повышением надежности работы предприятий, безопасности и эффективности. Цифровая индустрия определяет тренды, направленные на разработки в области использования машинного обучения, анализа больших данных и создания цифровых двойников. Форум 2020 года объединил ведущих специалистов в области цифровой индустрии из восьми стран мира, прозвучало 14 пленарных и 70 секционных докладов. Президент корпорации Emerson **Майкл Трейн** поделился своим видением новых горизонтов цифровой трансформации общества и индустрии. Президент и генеральный директор SMS group Inc (США) **Пино Тезе** рассказал о цифровых решениях и примерах их использования в металлургической промышленности. Профессор из Бэйханского университета (Китай) **Фей Тао** представил на конференции доклад, посвященный промышленному приложению цифровых двойников. В работе конференции принял активное участие ректор Санкт-Петербургского политехнического университета, академик РАН Андрей Иванович Рудской, он выступил с докладом на тему «Цифровые двойники как основа цифровой индустрии».

В ходе конференции вниманию научного сообщества были представлены такие важнейшие разработки ЮУрГУ в сфере цифровых технологий, как:

- цифровая система наблюдения за дорожным движением;

- совместный с SMS Group проект, связанный с оценкой состояния кристаллизаторов, – особых объектов непрерывной линии разлива стали (проект реализован специалистами ЮУрГУ для компании SMS group);
- цифровой двойник Челябинска, включающий цифровую модель теплоснабжения города.

Ученые вуза разработали искусственную нейронную сеть, которая позволяет обрабатывать большие данные и прогнозировать прилипание заготовки в процессе разлива стали); масштабный проект с ММК, связанный с оценкой состояния оборудования в листопрокатном цехе на основе нейросетевых технологий; проекты защиты от кибератак на производстве. Конференция «Цифровая индустрия: состояние и перспективы развития» на сегодняшний день – одна из самых авторитетных конференций в РФ, посвященных развитию цифровой индустрии. Труды конференции ЦИСП'2020 представлены для индексирования в IEEE Xplore, Scopus и Web of Science.

В 2020 году в рамках развития Индустрии 4.0 была достигнута договоренность о создании на базе ЮУрГУ Центра Касперского, что позволит более масштабно заниматься вопросами информационной безопасности, а также привлечь к решению задач университета компанию-мирового лидера в области кибербезопасности.

Продвижению рыночно ориентированных прикладных научных исследований и разработок ЮУрГУ в значительной мере способствует участие университета в работе **НОЦ Свердловской, Челябинской и Курганской областей**. Отметим, что заявка на создание УМНОЦ с большим отрывом от остальных заявителей победила в конкурсе Правительства РФ в декабре 2020 года.

Уральский межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «Передовые производственные технологии и материалы» был создан объединенными усилиями УрФУ, ЮУрГУ, КГУ, других региональных высших учебных заведений, Уральского отделения РАН, более 90 промышленных предприятий и правительств Челябинской, Свердловской и Курганской областей.

Основная задача УМНОЦ — объединить усилия университетов трех регионов для того, чтобы создавать передовые производственные технологии и материалы для аэрокосмических комплексов, инновационных транспортных систем, ресурсосберегающей и безуглеродной энергетики, экологичных технологий производства продукции и утилизации отходов. Это очень серьезный шаг государства, который должен приблизить вузовскую науку к мировой. Челябинская область в рамках проекта представляет разработки в сфере ракетно-космического комплекса. ЮУрГУ в рамках консорциума реализует проект разработки

технологий для возвращаемой ракеты, а также проект техно-МВА в сотрудничестве с Корейским институтом перспективных исследований (Korea Institute for Advanced Study).

ЮУрГУ продолжает успешное сотрудничество с Администрацией г. Челябинска по проекту «Умный город». В течение 2020 года Университет принял участие в комплексе мероприятий (проектно-аналитических сессиях, форумах, работе CityLab, заседаниях Экспертного совета проекта «Умный город»), конечная цель которых – формирование принципиально новой цифровой стратегии развития «Умного города – Челябинска».

Так в феврале 2020 на площадке ЮУрГУ состоялось обсуждение проекта Smart City на базе CityLab, созданной на основе лаборатории деловых игр и активных методов обучения им. Б.Н. Христенко совместно с администрацией г. Челябинска, Челябинской городской Думой и ЮУрГУ. Сотрудники вуза выступили с докладами по направлениям проекта «Умный город» (система управления «Умным городом», роль геоинформационных технологий и специфика градостроительства в «Умном городе», Умное ЖКХ, Умный городской транспорт, здравостроительство, экология, культура и искусство в «Умном городе», общая схема



устройства системы управления «Умным городом» и принципы работы CityLab на площадке ЮУрГУ).

В марте 2020 года ректор ЮУрГУ представил проект CityLab на региональном форуме «Умный город». В ходе работы выставки-форума ректор рассказал

о роли ЮУрГУ в реализации проекта «Умный город – Челябинск», об открытии на площадке университета специализированной лаборатории CityLab, о задачах, которые в ближайшей перспективе будут реализованы на площадке лаборатории. Следующие заседания, посвященные «Умному городу», в связи с пандемией проходили в формате онлайн. 16 июня 2020 года на заседании было принято решение: разработать проект Муниципальной программы реализации проекта «Умный город».

С 09 по 11 октября 2020 года на онлайн-платформе Zoom состоялась проектно-аналитическая сессия «Стратегия развития. Челябинск 2035». Методология «Умный город». В онлайн-конференции были задействованы более 400 человек, среди которых:

представители органов власти, бизнес-сообщества, общественных организаций, учреждений города, а также – участники координационного совета, проектного офиса и экспертного совета по реализации проекта «Умный город – Челябинск», ученые ЮУрГУ, руководители рабочих групп по направлениям проекта из числа студентов ЮУрГУ и МИДиС (Международного института дизайна и сервиса). В течение трех дней 12 команд обсуждали ключевые направления развития города.

В финале группа «Система управления городом» подвела итоги работы всех групп и аккумулировала основные перспективные предложения, которые в ближайшем будущем войдут в стратегию развития города. В частности, были сформулированы основные показатели развития города, по которым Челябинск будет оцениваться пулом экспертов мирового уровня с перспективой вхождения в рейтинги Умных городов мира. Среди показателей: увеличение количества жителей, индекс потребительской лояльности города (NPS), количество высокотехнологичных компаний в городе, доля валового регионального продукта высокотехнологичного производства (ВРП), количество внедренных наилучших доступных технологий (НДТ), и за счет этого – снижение выбросов. Все предложения по стратегии развития города, наработанные участниками сессии, собраны воедино и оформлены в официальный документ, который рассмотрен на заседании Челябинской городской Думы.

Девятого декабря 2020 года в формате онлайн состоялась молодежная студенческая Проектно-аналитическая сессия «Мировой опыт достижения целевых показателей по стратегическим направлениям. Проекты «Умного города – Челябинска», обеспечивающие достижение целевых показателей по направлениям». По итогам сессии ЮУрГУ и МИДиС составили сборочный отчет, включающий все предложения студентов. Тезисы отчета также будут использованы при составлении официального документа Стратегии развития «Умного города – Челябинска 2030».

В 2020 году ЮУрГУ в коллаборации с учеными из Высшей школы экономики и Иркутского национального исследовательского технического университета реализовал научно-исследовательский **проект по созданию комфортной, безопасной и современной системы общественного транспорта до 2030 г.** ЮУрГУ стал победителем конкурса на выполнение научно-исследовательской работы по разработке и актуализации документов транспортного планирования на территории Челябинской агломерации. Заказчиком стало министерство дорожного хозяйства и транспорта региона. Реализация проекта начнется с разработки дорожной карты, в рамках которой будет детально проработана и оптимальная схема движения общественного транспорта.

Проект повышает привлекательность общественного транспорта, не ухудшая при этом условий передвижения личного автотранспорта.

Команда исполнителей использовала как известные технологии и программное обеспечение, так и авторские методики ученых ЮУрГУ. Проверка достоверности модели осуществлялась на основе результатов натурных обследований транспортных и пассажирских потоков, выполненных более чем на 100 узлах и 238 маршрутах общественного транспорта. Учеными ЮУрГУ разработаны ключевые мероприятия для Челябинской агломерации, включая: оптимизацию маршрутной сети; организацию выделенных полос общественного транспорта; строительство новых скоростных трамвайных линий; организацию адаптивного светофорного регулирования дорожного движения для трамвайных линий.

Реализация проекта позволит к 2030 г.: сократить время поездки на общественном транспорте; сократить время ожидания на остановочных пунктах; повысить комфорт поездки на общественном транспорте; осуществлять бесплатную и удобную пересадку; повысить охват маршрутной сети.

Задача 1.3: Обеспечение создания новых и развитие существующих междисциплинарных научных платформ

Открытие новых научно-образовательных центров и лабораторий коррелируется с общим вектором развития вуза в русле основных стратегических направлений: цифровая индустрия и искусственный интеллект, материаловедение, экология.

В рамках направления «**Цифровая индустрия**» в 2020 году в университете был открыт ряд инновационных лабораторий и научных центров, стартовал ряд новых проектов. Среди них: **Лаборатория «Квантовой обработки информации и квантовых вычислений»** (руководитель – Подошведов Сергей Анатольевич); **«Квантовые эффекты в материалах»** (Руководитель – Подгорнов Федор Валерьевич); **«Лазерное микроструктурирование и оптоволоконные сенсоры»** (Руководитель – Микляев Юрий Владимирович).

В задачи новых лабораторий входит: создание новых технологий квантовой индустрии, разработка квантовых сенсоров и решений в области квантовой метрологии, создание новых сенсоров с возможностью высокотемпературных измерений, а также технологий, которые лягут в основу оптического квантового компьютера в РФ. Для дальнейшего развития данного научного блока планируется создание консорциума по квантовым технологиям, в который войдут ЮУрГУ, МГУ и МФТИ.

Лаборатория «Квантовой обработки информации и квантовых вычислений». Основная задача лаборатории квантовой обработки информации и квантовых вычислений – создание детерминированного источника запутанного света, независимого от начальных условий. Результаты исследований ученых ЮУрГУ в 2020 году опубликованы в 4 статьях в высокорейтинговых журналах первого квартала (Q1), включая одну статью в журнале Scientific Reports. Теоретические результаты в ближайшее время будут проверены на

практике, на современном оборудовании лаборатории. Одно из преимуществ лаборатории – специальное оборудование новейшего поколения: оптический стол на пневмоопорах, соединенных с компрессором, что гарантирует виброзащиту оборудования на столе. В работе задействован гелий-кадмиевый лазер, созданный на предприятии «Плазма» (РФ). Такие газовые лазеры обладают высокой стабильностью излучения и высокой когерентностью.

В настоящее время по направлению работы лаборатории разработаны два курса лекций: курс для бакалавров-физиков «Введение в квантовые технологии» (стартует в сентябре 2021 года) и курс для магистров-физиков «Квантовая информация и квантовые вычисления» (стартовал в 2020 году). В проекте Сергея Анатольевича Подошведова поставлена амбициозная цель: к 2030 году реализовать квантовый алгоритм на оптическом квантовом компьютере с некоторым количеством входных кубитов.

Лаборатория «Квантовые эффекты в материалах» создана с целью разработки твердотельных квантовых датчиков давления, температуры, электрического и магнитного поля. В лаборатории планируется разработка высокочувствительных твердотельных квантовых датчиков. Потенциальные потребители разрабатываемых технологий – госкорпорации («Ростех», «Росатом» и др.) и предприятия металлургической, машиностроительной и энергетической отрасли. По направлению работы лаборатории разработаны образовательные программы: «Квантовая электроника», «Наноэлектроника и интегральная электроника».

В лаборатории **«Лазерное микроstructuring и оптоволоконные сенсоры»** реализуется проект **«Разработка технологии формирования дифракционных решеток излучением фемтосекундного лазера в оптоволокне»**, нацеленный на формулирование метода и разработку оптической системы, с помощью которых будет выполняться формирование микроструктур в сердцевине оптического волокна с заранее заданными спектральными свойствами.

Проект направлен на формирование дифракционных структур в сердцевине оптоволоконного волокна, которое может осуществляться за счет эффекта оптического пробоя материала излучением ультракоротких лазерных импульсов. Эти структуры могут использоваться в качестве сенсорных элементов в оптоволоконных датчиках различных физических параметров: температуры, деформации, механических напряжений, вибрации.

Формирование микроструктуры в сердцевине оптоволоконного волокна требует решения следующих задач: 1) Разработка оптической системы формирования перетяжки пучка лазера, позволяющая выполнить микроstructuring в объеме волокна, при этом избегая пробоя поверхности и обеспечивая требуемое пространственное разрешение воздействия и низкий уровень рассеяния; 2) Разработка систем позиционирования и контроля положения перетяжки

лазерного пучка в сердцевине волокна; 3) Оптимизация параметров лазерного импульса для обеспечения максимального уровня дифракции света и минимального уровня рассеяния; 4) Оптимизация пространственного расположения штрихов решетки и системы контроля периодичности штрихов решетки по длине волокна.

Стратегическим для ЮУрГУ является **направление развития искусственного интеллекта**. В 2020 году разработан проект строительства в пригороде Челябинска **Центра цифровой индустрии, искусственного интеллекта и квантовых технологий**. Строительство центра позволит привлечь в регион высокотехнологичные компании и ведущих ученых. В 2020 году на площадке ВШ ЭКН ЮУрГУ в сотрудничестве с компанией Napoleon IT открыта **Лаборатория искусственного интеллекта**, являющаяся базой для подготовки команды ЮУрГУ по спортивному программированию. В лаборатории проходят лекции по искусственному интеллекту, организованы курсы по разработке интерфейсов Android и iOS-приложений, основам машинного обучения и анализа больших данных, Project и Product Management и многое другое. Кроме того, в 2020 году на базе ВШ ЭКН ЮУрГУ также в сотрудничестве с Napoleon IT открыт **НОЦ машинного обучения и мобильной разработки**.

Создание НОЦ – ответ Университета на запрос IT-индустрии. Для эффективной автономной работы нейросети требуется настроить программу на обработку информации, научить программу находить взаимосвязи и корректировать ошибки. В данном случае требуется развитие навыков машинного обучения как раздела искусственного интеллекта. В НОЦ «Машинное обучение и мобильная разработка» студенты и аспиранты ЮУрГУ проводят научные исследования в области машинного обучения и мобильной разработки и отрабатывают практические навыки в IT-сфере.

Специалисты ВШ ЭКН успешно решают задачи в области «Индустрии 4.0», применяя методы машинного обучения и искусственного интеллекта. Например, исследователи ЮУрГУ создали систему мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций в системе непрерывного разлива стали. Работа проходила совместно с мировым лидером в области цифровой индустрии – компанией SMS Group. Открытие в ЮУрГУ Центра машинного обучения и мобильной разработки позволит решать подобные задачи еще более оперативно.

Суперкомпьютерные технологии развиваются в университете уже более 20 лет. Это одно из уникальных конкурентных преимуществ ЮУрГУ. В начале учебного 2020 года развитие суперкомпьютерных технологий в вузе вышло на новый, более высокий уровень: лаборатория суперкомпьютерного моделирования ЮУрГУ запустила первый на Урале **нейрокомпьютер**. Комплекс «Нейрокомпьютер» – это специализированная многопроцессорная система для создания искусственных нейронных сетей. Его комплектация позволяет удвоить мощности

для более глубоких исследований, чтобы быстро обучать нейронные сети для решения сложных задач.

В сентябре 2020 года в ЮУрГУ открыты две лаборатории **Fab Lab**. Первая Fab Lab – **лаборатория компьютерного моделирования и 3D-прототипирования кафедры «Процессы и машины обработки металлов давлением»**. Она входит в сеть аналогичных лабораторий по всему миру, берущих начало в Массачусетском технологическом университете (MIT). Лаборатория для технического творчества изобретателей, студентов и школьников открывает им доступ к современному оборудованию для моделирования и конструирования изделий.

Вторая – **Лаборатория «Компьютерного конструирования и изготовления деталей машин» кафедры «Технологии автоматизированного машиностроения»**. Лаборатории Fab Lab оснащены оборудованием и станками (от универсальных станков с ручным управлением до фрезерных станков с ЧПУ, 3D-принтеров и лазерных гравиров). На площадках Fab Lab студенты создают макеты, на практике воплощая идеи своих технических проектов. В ближайшее время планируется создание третьей Fab Lab – **лаборатории «Проектирование и создание электронных устройств» кафедры «Инфокоммуникационные технологии» ВШ ЭКН**.

В рамках проекта М 1.3.2: «Развивать и поддерживать по согласованию МНС, лаборатории с привлечением ведущих мировых ученых с согласованием кандидатов на позиции руководителей структурных подразделений» в 2020 году в ЮУрГУ продолжили работу **двенадцать научно-исследовательских лабораторий** под руководством ведущих мировых ученых. В лабораториях успешно реализуются научные проекты по направлениям – информационные технологии, машиностроение, органическая химия, история, археология, фундаментальная медицина, сельскохозяйственные биотехнологии.

Один из ключевых показателей эффективности лаборатории – ее публикационная активность. Лидером по **публикационной активности** в 2020 году является **Международная лаборатория технической самодиагностики и самоконтроля приборов и систем**, зарубежный руководитель проекта – доктор наук, Университет Оксфорда (Великобритания) (University of Oxford, United Kingdom) Манус Генри Патрик, соруководитель от ЮУрГУ – ректор, доктор технических наук Александр Леонидович Шестаков. В течение 2020 года коллектив ученых лаборатории проводил исследования по направлениям: методы технической самодиагностики и самоконтроля средств измерения (температуры, давления, расхода); узлов исполнительных механизмов; температурных технологических процессов; процесса бурения. Результаты исследований отражены в высокорейтинговых публикациях. За текущий год общее количество публикаций сотрудников лаборатории в высокорейтинговых

журналах, индексируемых в Scopus и WoS, – 17, из них – 8 публикаций в журналах уровня Top-10 и Q1. В качестве примеров публикаций отметим журнал Q1 «Flow Measurement and Instrumentation» (Измерение расхода и приборы), публикация «Coriolis meter density errors induced by ambient air and fluid temperature differentials» («Ошибки плотности кориолисового измерителя, вызванные перепадами температуры окружающего воздуха и жидкости»). Темпы публикационной активности лаборатории технической самодиагностики и самоконтроля приборов и систем – одни из самых высоких среди международных лабораторий университета. Всего учеными лаборатории опубликовано 40 статей в БД Scopus и WoS в период с 2016 – по 2020 гг., количество цитирований равно 85. Суммарный импакт-фактор опубликованных работ по факту на 2020 год составляет 18,625.

Высокий уровень публикационной активности отличает созданную в 2019 году международную **лабораторию полициклических ароматических соединений и углеродных наноматериалов** (стратегическое направление исследований – материаловедение), зарубежный руководитель проекта – профессор Университета Эрлангена-Нюрнберга (Германия), доктор физ.-мат. наук, профессор Константин Амшаров, соруководитель от ЮУрГУ – докт. хим. наук Дмитрий Анатольевич Жеребцов. Всего статей лаборатории полициклических ароматических соединений и углеродных наноматериалов в БД Scopus и WoS в 2019 году – 4, из них – в Top-10 и Q1 – 3; общее количество публикаций в БД Scopus и WoS в 2020 году – 11, из них – в Top-10 и Q1 – 8.

В 2020 году сотрудниками лаборатории получен целый ряд важных полициклических соединений, которые могут стать исходными веществами для синтеза углеродных материалов, а также новыми компонентами для органической электроники. Эти вещества обладают своим собственным научным значением, результаты исследования вынесены в мировое сообщество в виде ряда публикаций в восьми высокорейтинговых журналах Top-10, Q1, Q2 (Это публикации в журналах Carbon Top 10%, Organic Letters Q1, Organic Chemistry Frontiers Q1, Chemistry – A European Journal Q1 и других).

В 2020 году лаборатория достигла успехов в синтезе диацетиленов – перспективных молекул для полимеризации в кристалле. Эти и другие исследования направлены на разработку нового класса кристаллических углеродных материалов, которые будут обладать высокой электропроводностью и адсорбцией. Такие материалы востребованы в составе электродов для аккумуляторов, конденсаторов, топливных элементов, сенсоров.

В международной **лаборатории нейрогепатологии** в 2020 году также отмечена высокая публикационная активность. Лаборатория относится к направлению «биотехнологии» (инженерия и экология окружающей среды и природы человека), в качестве приглашенного зарубежного руководителя лаборатории задействован профессор Афинского национального

университета имени Каподистрии, Джордж Крузос (индекс Хирша – 157). Он имеет стаж работы профессором клинической педиатрии, физиологии и биофизики в Джорджтаунском Университете (Вашингтон, США). В настоящее время Джордж Крузос – заведующий кафедрой педиатрии медицинского факультета Афинского национального университета имени Каподистрии (Греция). Джордж Крузос – автор более 1100 научных публикаций, редактор 29 книг, а его работы были процитированы более 740 000 раз, он входит в число 250 самых известных исследователей в мире. По данным Института научной информации (ISI), доктор Крузос является самым цитируемым клиническим педиатром и эндокринологом в мире.

В 2020 году в лаборатории под руководством Джорджа Крузоса велись экспериментальные исследования по механизмам развития ПТСР (посттравматического стрессового расстройства). Была разработана новая математическая модель развития ПТСР, поданы заявки на гранты РНФ и РФФИ (РФФИ-Германия и РФФИ-Китай). В связи с пандемией коронавируса лаборатория приступила к исследованиям особенностей ПТСР у больных Covid-19. В результате совместной работы с зарубежными коллегами Российским фондом фундаментальных исследований поддержаны два проекта университета, направленные на изучение коронавирусной инфекции, а также на решение проблем, связанных с глобальной пандемией COVID-19.

Один из них – проект «Иммуноопосредованные механизмы SARS-CoV-2 инфекции: новые направления и новые вызовы», получивший поддержку в размере 8 млн. руб. по результатам конкурсного отбора РФФИ «Китай», будет реализован в 2021-2022 гг. лабораторией нейрогепатологии совместно с зарубежными коллегами из Китая. Второй проект будет реализован в лаборатории компьютерного моделирования лекарственных средств.

По гранту РФФИ планируется исследование динамики развития экспериментального ПТСР. Все экспериментальные результаты будут использованы для построения количественной математической модели. Ранее учеными лаборатории были получены предварительные результаты по динамике ПТСР.

Результаты исследований в 2020 году были опубликованы в журналах уровня Q1 и Q2, среди которых – «International Journal of Molecular Sciences» Q1 (материал «Hypoxic Conditioning Alleviates Post-Traumatic Stress Disorder-Induced Damage and Dysfunction of Rat Visceral Organs and Brain» посвящен гипоксическому кондиционированию, облегчающему повреждение и дисфункцию висцеральных органов и мозга крыс, вызванному посттравматическим стрессовым расстройством). В 2020 году коллеги из Университета Бен-Гуриона в Беэр-Шеве (Израиль) впервые предложили новый подвид ПТСР – сложное ПТСР –

а коллектив ученых лаборатории нейрогепатологии представил его экспериментальную модель. Результаты исследования опубликованы в одном из самых престижных журналов первого квартала Q1 «Psychoneuroendocrinology» («Психонейроэндокринология») Q1.

На основе этой модели ученые ЮУрГУ неоднократно проводили эксперименты, и, в частности, доказали, что справиться с ПТСР помогают интервальные гипоксические тренировки. Эти же тренировки лечат дисфункцию внутренних органов и мозга. Важно, что появление экспериментальной модели сложного ПТСР появилось в скором времени после появления официального диагноза.

Общее количество статей лаборатории нейрогепатологии, проиндексированных в БД Scopus и WoS в период с 2016 – по 2020 г., – равно 26, из них в Top-10 опубликовано 4 статьи, в Q1 – 9, суммарное количество цитирований равно 105. Суммарный импакт-фактор опубликованных работ лаборатории нейрогепатологии в 2020 году – 4,45.

По результатам исследований в 12 международных лабораториях ЮУрГУ опубликовано и проиндексировано в БД Scopus и Web of Science 213 статей (69 в 2020 году), в том числе – 103 статьи в Q1 и Q2 (32 в 2020 году).

Среди наиболее успешных международных лабораторий **по объему привлеченных средств в 2020 году лидирует лаборатория механики, лазерных процессов и цифровых производственных технологий** (стратегическое направление – материаловедение), зарубежный руководитель – Филипп Бертран – профессор национальной инженерной школы Сент-Этьена (Франция), руководитель со стороны ЮУрГУ – докт. техн. наук, руководитель ресурсного центра специальной металлургии, профессор кафедры «Информационно-измерительная техника» Марина Николаевна Самодурова. В 2020 году, благодаря исследованиям лаборатории, объем привлеченных средств составил более 20 млн. руб. (РНФ + ГЗ)

В 2020 году сотрудники лаборатории приняли участие в реализации проекта в рамках гранта РНФ на развитие проекта по использованию новых высокоэнтропийных сплавов, предназначенных для аддитивных технологий. ЮУрГУ отвечает за технологию лазерной наплавки, представители Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева Сибирского отделения Российской академии наук (Новосибирск) – за детонационное напыление, а представители Национальной инженерной школы Сент-Этьена – за холодное газотермическое напыление. Работы проводятся в рамках тройной коллаборации.

Помимо этого, лаборатория реализует проект в рамках госзадания Министерства науки и высшего образования. Учеными лаборатории получен грант на цифровизацию современных технологических проектов. Лаборатория контролирует применение аддитивных технологий, кафедра «Механика и автоматизация» отвечает за технологические процессы прокатки, а

кафедра «Технология автоматизированного машиностроения» – за высокоскоростные процессы абразивной обработки (микрошлифование). В рамках внутриуниверситетских коллабораций лаборатория сотрудничает с кафедрами «Материаловедения и физико-химии материалов» (заведующий кафедрой – докт. хим. н. Денис Александрович Винник) и «Процессы и машины обработки металлов давлением» (заведующий кафедрой – канд. техн. н. Людмила Владимировна Радионова). На этой кафедре в 2021 году под эгидой международной лаборатории планируется открытие магистратуры по направлению «Аддитивные технологии». Инновационные технологии лаборатории благодаря партнеру ЮУрГУ – SMS Group – масштабируются в 14 технологических центров мира.

Международная лаборатория **«Цифровая модель спортивного движения»** открыта в 2019 году. Стратегическое направление исследований – цифровая индустрия, зарубежный руководитель проекта – профессор Университета Пари Сюд (Франция) (University Paris Sud (France) Гийом Лафайе, соруководитель от ЮУрГУ – докт. биол. н. Вадим Викторович Эрлих. Лаборатория реализует проект в рамках Госзадания 2020-2023 гг. № FENU-2020-0022 (2020072ГЗ) (проект «Математические основы, модели и алгоритмы цифровой индустрии»). Также стоит отметить инновационный социально значимый проект в рамках программы «УМНИК» – «Разработка системы контроля осанки школьников в режиме реального времени с биологической обратной связью с применением алгоритмов машинного обучения».

Качественный уровень развития международной коллаборации отличает **лабораторию Многомасштабного моделирования полифункциональных соединений** (стратегическое направление исследований – материаловедение), зарубежный руководитель проекта – Артём Эдуардович Масунов (Masunov, Artëm, США, Университет Центральной Флориды, Центр нанонауки и технологий, соруководитель от ЮУрГУ – докт. хим. н., профессор Екатерина Владимировна Барташевич). Область интересов лаборатории: компьютерное моделирование новых материалов. Исследования проводятся на атомно-молекулярном и даже субатомном уровне. Ученые лаборатории предложили использовать методы машинного обучения для идентификации аналогов фентанила с высокой биологической активностью. По результатам этого исследования была опубликована статья в высокорейтинговом журнале Scientific Reports (Top 10, Scopus). Сотрудниками лаборатории Многомасштабного моделирования полифункциональных соединений был разработан новый метод предсказания пластичности кристаллов, позволяющий применить средства компьютерного дизайна к созданию новых материалов для гибких оптических волноводов, востребованных в индустрии оптоэлектроники и фотоники. Метод и его применение были опубликованы в журнале Crystal Growth & Design (Q1, Scopus). Екатерина Владимировна Барташевич также является руководителем Госзадания, реализуемого в научно-исследовательской лаборатории

компьютерного моделирования лекарственных средств (руководитель – Потёмкин Владимир Александрович, канд. хим. наук). Коллективом лаборатории одержана победа в конкурсе РФФИ БРИКС_COVID-19. В рамках победы в конкурсе совместно с индийскими и бразильскими партнерами реализуется проект «Перепрофилирование лекарств и проверка перспективных соединений против основной протеазы и РНК-зависимой РНК-полимеразы SARS-CoV2». Проект получил поддержку в размере 10 млн. руб. (по 5 млн. руб. в год) и по результатам конкурсного отбора РФФИ БРИКС_COVID-19 будет реализован в 2021-2022 гг. совместно с индийскими и бразильскими партнерами.

За четыре года развития ЮУрГУ в рамках программы 5-100 количество эффективных международных коллабораций НПП вуза с коллегами из вузов стран мира увеличилось. Одним из показателей эффективности является публикационная активность, она выросла с 24 % до 52 % от общего числа публикаций вуза.

Стратегическая инициатива 2 – Привлечение и развитие ключевого персонала вуза, рост качества исследовательского и профессорско-преподавательского состава

Задача 2.1: Организация программ повышения квалификации работников из числа НПП для работы на международном уровне

Одна из ключевых задач трансформации Университета в рамках проекта 5-100 – **формирование в вузе двуязычной среды**. Проект 2.1.1. «Внедрение лучших практик языковой подготовки вузов Программы 5-100» стартовал в ЮУрГУ в 2016 году. За это время в вузе был внедрен ряд передовых технологий обучения иностранным языкам, в частности, технологии смешанного обучения (blended learning), технологии «перевернутого класса» (flipped learning) (Технология «Перевернутый класс» используется для организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся по освоению программного или дополнительного учебного материала. Для данной модели обучения характерно освоение нового материала дома с помощью электронных носителей, и затем закрепление самостоятельно изученного материала – в классе), технологии взаимного обучения (peer learning), интегрированного обучения специальным предметам на английском языке (ICLHE – Integrated Content and Language Learning in Higher Education).

Ежегодно в экспериментальных группах обучаются около 150 НПП. В среднем 135 слушателей получают удостоверения об успешном окончании курсов; 86% слушателей в ходе внутренних международных экзаменов подтверждают, что за учебный год они повысили уровень владения английским языком на 1 уровень. За период реализации проекта создана и успешно реализуется система непрерывной языковой подготовки научно-педагогических работников университета: разработано 9 электронных курсов. Среди них: онлайн-курс «Английский для общих целей», Уровень A0. Beginner; онлайн-курс «Английский для общих

целей», Уровень A1. Elementary; онлайн- курс «Английский для общих целей», Уровень A2. Pre-Intermediate, онлайн-курс. «Английский для общих целей», Уровень B1. Intermediate, онлайн-курс «Английский для общих целей», Уровень B2. Upper-Intermediate; онлайн-курс «Английский язык для академической корреспонденции», онлайн-курс «Английский язык для выступления на международных конференциях»; онлайн-курс «Английский язык для написания научных статей»; онлайн-курс «Английский язык для обучения специальным предметам на английском языке».

Создана система мониторинга результатов обучения в виде промежуточной аттестации и итоговых экзаменов в международном формате KET – для уровней A1-A2, PET – для уровня B1, FCE – для уровней – B2-C1; 70 человек из числа НПП накопленным итогом за 2016 – 2018 гг. успешно сдали международный экзамен IELTS; 109 человек накопленным итогом получили удостоверения повышения квалификации «English Medium Instruction», из них – 21 человек – в 2020 году. Помимо этого, внедрена технология смешанного обучения на всех уровнях программы повышения квалификации, разработана серия учебных пособий: «English for Researchers», которые используются как для обучения НПП, так и для обучения аспирантов. Среди них: «English for Researchers: Build up your Academic Vocabulary»; «English for Researchers: Academic Conferences», «English for Researchers: Academic Correspondence», «English for Researchers: Academic Negotiations», «English for Researchers: English Medium Instruction», «English for Researchers: Writing a Research Paper in English». Все эти курсы и программы обучения создают условия для реализации индивидуальной траектории развития уровня владения иностранным языком как для студентов вуза, так и для научно-педагогических работников.

Кроме того, в 2019-2020 учебном году на программу дополнительной лингвистической подготовки «Лингва» было подано 323 заявления от НПП университета. По результатам тестирования и личного собеседования на нее было отобрано 167 человек. 123 участника программы прошли финальные испытания в формате международного экзамена и подтвердили, что они повысили знание английского на 1 уровень в сравнении с предыдущим годом. Для всех слушателей (151 человек) были проведены выпускные экзамены в формате пробных международных экзаменов (KET, PET, FCE, CAE, BEC, EMI). Результативность обучения составила – 83,67%. В 2020 году уровень Elementary подтвердили 10 человек, уровень Pre-Intermediate – 29 человек; уровень Intermediate – 35 человек, уровень Upper-Intermediate – 26 человек, уровень Advanced – 24 человек, EMI – 27 человек.

На программу дополнительной лингвистической подготовки «Лингва» в 2020 – 2021 учебном году было подано 290 заявления от НПП университета. Отобрано на программу 170 человек. Обучение продолжается. В декабре 2020 года 21 человек сдал экзамен на получение

удостоверения ЕМІ. Количество слушателей, успешно окончивших курсы повышения квалификации по программе «Лингва» в 2020 году, – 151 человек. Кроме того, в 2020 году были открыты две новые группы по обучению китайскому и арабскому языкам.

Задача 2.1: Организация программ повышения квалификации работников из числа НПП для работы на международном уровне

Развитию навыков публикационной активности и профессиональных коммуникаций ученых вуза посвящена работа **Офиса академического письма ЮУрГУ**. В 2020 году Офисом организована серия курсов повышения квалификации по подготовке научных материалов на английском языке. Обучение проводилось по двум программам: «Английский язык: научная статья» и «Английский язык: вводный курс написания статьи». Курсы были организованы в двух форматах: очном и дистанционном.

Курсы для слушателей были разделены по уровню знаний. Для тех, кто владеет английским на высоком уровне, занятия проводились на иностранном языке. Для слушателей, владеющих языком на начальном и среднем уровнях, преподавание было организовано на русском языке с использованием переводного контента, русско-английских справочников и сервисов автоматического перевода.

Курсы подробно рассматривают способы подбора высокорейтингового журнала, лингвостилистические особенности и структуру англоязычной научной статьи, международные стили оформления библиографического списка, типичные замечания рецензентов и способы их устранения, структуру сопроводительного письма. Важным дополнением к программе стала серия вебинаров, посвященных успешному опыту публикационной деятельности, от коллег из ЮУрГУ, являющихся опытными авторами.

Обучение на курсах повышения квалификации по подготовке научных материалов на английском языке для многих ученых ЮУрГУ стало еще одним важным шагом на пути к признанию в академическом сообществе. Всего на курсы было зачислено 96 человек. Из них – 27 слушателей подготовили 24 статьи, которые были отправлены в высокорейтинговые научные журналы уровня Q1, 9 человек написали отдельные разделы статей. Так, например, статья *Methodological approaches to the study of socio-professional structure resulting from digital technologies* Одякова Сергея Вячеславовича (Институт медиа и социально-гуманитарных наук, канд. социол. наук, доцент кафедры социологии) принята к публикации в журнале *Journal of Professions and Organization* (Scopus, Q1). Статья *Structural and individual factors of news consumption in the digital age: a repeated cross-sectional survey* Трегубова Никиты Александровича (канд. полит. н., доцент кафедры МОПР ИЛиМК ЮУрГУ) принята к публикации в *New Media & Society* (Scopus, топ-10).

Помимо этого, в течение 2020 года при поддержке Офиса академического письма сотрудниками университета были подготовлены и впоследствии приняты к публикации в редакциях международных научных журналов уровня Top-10 – 11 статей, в Q1 – 17 статей.

На площадке Офиса академического письма проведен ряд консультаций по подбору журналов с использованием баз данных Scopus; проведены курсы на английском и русском языках: «Английский язык: научная статья» (72 ч.) и «Английский язык: вводный курс написания статьи» (72 ч.).

В 2020 году в штат офиса принят редактор-консультант – носитель языка – Дэвид Конолли. В течение года были организованы мотивирующие вебинары для слушателей курсов Академического письма и клиентов Офиса. Тематика семинаров: «Страх белого листа: технологии генерации идей», вебинары редактора-консультанта Офиса Дэвида Конолли «Essential Tips for Research Article Editing» (Основные советы по редактированию исследовательских статей) «Editing a Whole Text» (Редактирование всего текста), вебинар об успешном опыте публикаций по направлению «Юриспруденция», вебинар об опыте публикаций по направлению «Машиностроение», вебинар об опыте публикаций по направлению «Химия», вебинар «Проблемы предредактирования и постредактирования машинного перевода», вебинар об опыте публикаций по направлению «Интеллектуальный анализ данных».

В ходе консультаций сотрудниками Офиса академического письма особое внимание отводится требованиям, выдвигаемым редколлегией журналов, специфике оформления библиографических списков, составлению сопроводительных писем к публикуемым материалам, профессиональным переводам, специфике переписки с рецензентами журналов и так далее.

Задача 2.2. Внедрение системы мер рекрутинга НПП, в том числе международного

За текущий год в ЮУрГУ было привлечено 6 ученых-постдоков, из них – 3 российских и 3 иностранных. С начала проекта, с 2016 года, в ЮУрГУ было привлечено 25 постдоков, по данным на конец 2020 года в вузе работает 18 постдоков.

Доля иностранных постдоков в общей численности постдоков на конец 2020 года составляет 56 %. Пандемия Covid-19 негативно повлияла на показатели приема в вуз ученых-постдоков. Из-за ограничений, связанных с ней, в ЮУрГУ не смогли приехать пять иностранных постдоков: причина – отказ в выдаче виз и закрытие границ РФ. Несмотря на жесткие условия, диктуемые пандемией, в 2020 году в университет были приняты иностранные постдоки: Кортес Мендоса Хорхе Марио, Гурушанкар Кришнамурти, Остовари Могаддам Ахмад; российские постдоки: Белоглазова Наталья Владимировна, Михайлов Максим Сергеевич, Сахапов Ильяс Фаридович.

Хорхе Марио Кортес Мендоса (Мексика) в качестве постдока принят в Высшую школу электроники и компьютерных наук, в международную лабораторию проблемно ориентированных облачных сред (научный руководитель постдока в ЮУрГУ – Радченко Глеб Игоревич).

Международной лабораторией проблемно-ориентированных облачных сред руководит профессор Андрей Черных, сотрудник Центра научных исследований и высшего образования в Мексике, постдок Хорхе Марио Кортес Мендоса – его ученик. Лаборатория работает над исследованиями в области распределенных вычислений и облачных технологий. Сотрудники лаборатории решают задачи, которые встают перед IT-индустрией при использовании огромного «облачного» потенциала, занимаются вопросами безопасности, управления вычислительными ресурсами, решают прикладные задачи применения облачных технологий, в том числе связанные с Интернетом вещей (IIoT). В лаборатории разрабатываются алгоритмы для поддержания безопасности Интернета вещей.

Один из важнейших результатов работы лаборатории – исследование в области хранения данных в вычислительных облачных системах. Совместно с партнерами в лаборатории разработана методика шифрования и распределения зашифрованных данных среди группы независимых облачных хранилищ. Она позволяет добиться высокой скорости работы и нивелировать шансы, что отправленная для хранения в облако часть информации будет скомпрометирована и расшифрована. Результаты исследования были опубликованы в журнале «IEEE Internet of Things Journal» (топ-10%).

Постдок **Гурушанкар Кришнамурти** работает в лаборатории компьютерного моделирования лекарственных средств, научный руководитель постдока в вузе – Владимир Александрович Потёмкин. Вместе с коллегой из Индии – постдоком Кандагалла Шивананда, приехавшим в Челябинск в 2019 г., и другими сотрудниками лаборатории Гурушанкар Кришнамурти работает над уникальным программным обеспечением, которое поможет ученым моделировать лекарственные средства с заранее заданными свойствами. Исследователи ЮУрГУ создают «библиотеку», в которую заносят все вещества и химические соединения, используемые в лекарственном средстве. Благодаря этому молекулу нового лекарства можно собрать виртуально. Применяя такой метод, можно оценить потенциальные риски от использования препаратов, их взаимодействие с другими химическими соединениями еще до начала опытов и испытаний в лабораторных условиях. Это позволит создать более эффективное лекарство от рака. Благодаря исследованиям ученых ЮУрГУ можно снизить количество оперативных вмешательств при помощи более качественных лекарственных препаратов. Создание вакцин, противоопухолевых и противовирусных

препаратов – актуальное направление развития биотехнологий, которое способно снизить распространение смертельных заболеваний, риск эпидемий и пандемий во всем мире.

Постдок **Остовари Могадам Ахмад** принят на кафедру «Материаловедение и физико-химия материалов». Научный руководитель – Трофимов Евгений Алексеевич. В сферу научных интересов доктора философии в области материаловедения и инженерии Университета Гооци Технологии (Тегеран, Иран) входит разработка передовых материалов (SMA, термоэлектрика, электрокерамика), сварка трением с перемешиванием, полупроводниковые материалы (III-VI, Si, Ge), наноструктурные материалы. В настоящее время вместе с Евгением Алексеевичем Трофимовым постдок участвует в исследованиях кафедры, посвященных аддитивному производству высокоэнтропийных сплавов. Результаты совместного исследования опубликованы в журнале уровня Top-10 «Journal of Materials Science and Technology».

Постдок **Михайлов Максим Сергеевич** работает в НОЦ «Нанотехнологии» под руководством Олега Алексеевича Ракитина. Максим Михайлов совместно со своим научным руководителем разрабатывает новые эффективные органические сенсibilизаторы для солнечных батарей, которые позволят решить проблему перехода к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике.

Постдок **Сахапов Ильяс Фаридович** принят в лабораторию кристаллохимического дизайна функциональных материалов кафедры «Материаловедение и физико-химия материалов», научный руководитель – докт. техн. н., профессор Сергей Александрович Адонин. Первоочередной задачей лаборатории является создание новых материалов, востребованных на практике. Ильяс Фаридович принимает участие в исследованиях, посвященных кристаллохимическим связям новых материалов на основе невалентных взаимодействий, таких как галогенная связь, халькогенная связь. На базе лаборатории кристаллохимического дизайна функциональных материалов разрабатываются люминесцентные сенсоры, магнитные материалы, элементы солнечных батарей.

Постдок **Белоглазова Наталия Владимировна** работает в научно-образовательном центре «Нанотехнологии», научный руководитель Авдин Вячеслав Викторович. Наталия Белоглазова вошла в состав международной команды ученых, перед которыми была поставлена задача: обнаружить в сточных водах следы наркотиков, созданных в подпольных нарколабораториях. Ученые разработали автоматизированную сенсорную систему, состоящую из системы датчиков, предназначенной для непрерывного мониторинга потока сточных вод. Наблюдение позволяет отслеживать лаборатории по созданию синтетических наркотиков амфетаминового ряда, так как в сточных водах остаются следы их производства.

Эффективность работы новых полимеров исследователи изучали в городской канализации Берлина. Разработка успешно прошла все испытания. Результаты исследования, направленного на создание полимеров, опубликованы в журнале первого квартала (Q1) «Biosensors and Bioelectronics».

Эффективность работы постдоков отражается в их публикационной деятельности. Анализ публикационной активности свидетельствует о существенном увеличении количества публикаций молодых ученых–постдоков. Число публикаций в 2020 г. по сравнению с 2017 г. увеличилось в 11,5 раз.

Всего в 2020 году количество публикаций постдоков с аффилиацией ЮУрГУ равно 245, из них – 70 публикаций российских постдоков и 175 публикаций с участием иностранных постдоков.

Помимо ученых-постдоков, в рамках проекта М.1.3.1. «Организовать по согласованию с МНС гибкие творческие коллективы с привлечением ведущих мировых ученых для выполнения опережающих исследований» в вузе реализуется ряд мероприятий по **привлечению иностранных НПР.**

По данным на 2020 г. в университете работает 154 иностранных НПР из 39 стран (Австралия, Египет, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Великобритания, Вьетнам, Германия, Греция, Индия, Ирак, Иран, Испания, Италия, Йемен, Казахстан, Китай, Латвия, Литва, Марокко, Мексика, Нигерия, Пакистан, Румыния, Сербия, США, Таджикистан, Тунис, Украина, Франция, Хорватия, Черногория, Сирия, Грузия, Чешская Республика, Индонезия, Уругвай, Португалия).

Доля публикаций с участием иностранных сотрудников университета возросла с показателя 0 % в 2016 году до 52 % от общего числа всех высокорейтинговых публикаций сотрудников университета в 2020 г.

Задача 2.3: Обеспечение роста цитируемости ученых Университета

Благодаря участию университета в программе 5-100 заметно выросло количество публикаций в международных научных изданиях с высоким рейтингом цитирования. В 2,5 раза по сравнению с 2016 годом возросло количество публикаций в журналах, индексируемых аналитическими базами данных (1584 публикации в БД Scopus и 930 – в БД WoS). При этом в 2020 году по сравнению с 2019 годом возросла доля публикаций в журналах Топ 10% (с 6,2% до 10,9%) и в журналах Топ 25% (Q1) (с 20,0% до 29,6%). Суммарно за пять лет (2016 – 2020 гг.) статьи университета были процитированы 14 400 раз по данным базы данных Scopus. Таким образом, средний показатель цитируемости на 1 НПР по статьям Scopus равен 10,3.

Среди выдающихся публикаций научно-педагогических работников университета в 2020 году можно отметить статью «Necessary and Sufficient Polynomial Constraints on Compatible

Triplets of Essential Matrices», опубликованную в декабре 2020 года издательством Springer в журнале International Journal of Computer Vision (SNIP=4,559, Q1). Автор статьи – доцент кафедры математического анализа и методов преподавания математики, канд. физ.-мат.н. Евгений Владимирович Мартюшев. Отдельного внимания заслуживает высокорейтинговая статья «A parallel approach to discords discovery in massive time series data» сотрудников кафедры системного программирования Кумара Сэчина и Михаила Леонидовича Цымблера в издании «Computers, Materials and Continua» (SNIP=4,801, Top 10%).

Рост публикационной активности ученых вуза достигается, в том числе, и благодаря эффективной реализации мероприятий в рамках проекта М 2.3.1 «Совершенствовать систему мер по стимулированию НИР к опубликованию в ведущих научных журналах и обеспечить доступ к полнотекстовым базам данных и информационным ресурсам». В частности, в рамках проекта в 2020 году был приобретен доступ к базе данных SciVal компании Elsevier.

Для совершенствования системы мер по стимулированию сотрудников к публикациям было принято решение о включении показателя «Коэффициент цитирования в Scopus» в личные кабинеты сотрудников в системе «Универис». Обязанность расчета показателей и внесения их в систему возложены на научную библиотеку ЮУрГУ.

Кроме этого, в целях повышения публикационной активности сотрудников вуза в 2020 году в рамках мероприятия М 2.3.1. подготовлен и успешно проведен ряд обучающих семинаров. Среди них – семинары для преподавателей: вебинар «Как подобрать журнал для публикации» (автор – сотрудник научной библиотеки и тренер по продуктам Elsevier Хафизов Дамир Михайлович); вебинар «Использование аналитики SciVal в подготовке и мониторинге результатов научной деятельности ученого»; Практический семинар по работе с электронными информационными ресурсами IEEE и EBSCO; Вебинар по использованию системы InCites для сотрудников ЮУрГУ компания Clarivate; вебинар по новому классификатору предметных областей InCites – Citation Topics компании Clarivate. Также вузом приобретена аналитическая база InCites – легко настраиваемый аналитический инструмент для оценки результатов научных исследований, дающий возможность отслеживать эффективность исследований и сравнивать научную производительность с другими вузами, организациями, странами.

Помимо этого, в 2020 году в рамках реализации программы 5-100 команда проекта заключила 19 договоров на информационные ресурсы и базы данных в рамках национальной подписки (фактически показатель превышен, плановое значение показателя равно 8). В 2020 году в рамках проекта проведено 96 тематических обучающих лекций, направленных на поддержку высокой публикационной активности сотрудников университета.

Кроме того, Научной библиотекой ЮУрГУ было организовано 12 семинаров с привлечением представителей информационных ресурсов (семинары по продуктам Elsevier, Clarivate и др.). В качестве одного из важных итогов эффективной работы научной библиотеки ЮУрГУ в рамках проекта можно отметить значительное превышение показателя количества просмотров статей ученых ЮУрГУ в базах данных Scopus и Web of Science.

Стратегическая инициатива 3 – Привлечение талантливых студентов и аспирантов

Задача 3.1: Обеспечение развития модели академической аспирантуры. Реализация системы мер по привлечению в аспирантуру выпускников российских и зарубежных вузов

Одной из ключевых задач университета в рамках реализации программы 5-100 является интернационализация университета. Программы аспирантуры ЮУрГУ все популярнее у иностранцев, что свидетельствует о повышении репутации университета за рубежом.

Подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется по 26 направлениям (80 научным специальностям). Несмотря на устоявшуюся традицию по подготовке собственных научных кадров, ЮУрГУ ставит своей целью интернационализацию университета. Информация о направлениях подготовки в аспирантуре ЮУрГУ размещается на порталах Study in Russia, «Глобальные университеты» и других международных информационных площадках. Продвижение университета на этих площадках уже доказало свою эффективность. Так, если в 2019 году в университете очно обучалось 57 иностранных аспирантов, то в 2020 году их количество увеличилось на 35% и на конец 2020 года составило 93 человек. Это стало возможным благодаря тому, что, в 2020 году, несмотря на пандемию, в ЮУрГУ поступили 15 граждан иностранных государств. По данным 2020 года в аспирантуре обучались: 1 гражданин Алжира, 13 – из Ирака, 13 – из Казахстана, 14 – из КНР, 1 – из Нигерии, 18 – из Таджикистана, 1 – из Египта, 2 – из Иордании, 1 – из Сирии, 1 – из Туркменистана, 1 – из Узбекистана, 2 – из Украины и 1 – из Шри-Ланки. Кроме пассивного информационного привлечения университет занимается активным поиском талантливых претендентов в аспирантуру. Например, в 2020 году профессора и доценты четырех институтов и высших школ ЮУрГУ подали заявки на участие в Международной олимпиаде для абитуриентов магистратуры Open Doors в качестве научных руководителей участников олимпиады. Поскольку победители олимпиады имеют возможность поступления в аспирантуру выбранного вуза, то в аспирантуре ЮУрГУ ожидается дополнительный приток иностранцев.

В ТОП-5 наиболее востребованных у иностранных студентов направлений в аспирантуре входят: 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (16,8 %), 38.06.01 «Экономика» (11,7 %), 45.06.01 – «Языкознание и литературоведение» (5,2 %), 15.06.01 – «Машиностроение» (9,1 %), 13.06.01 – «Электро- и теплотехника» (3,8 %).

По состоянию на декабрь 2020 года на базе университета действует 14 диссертационных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций по 26 специальностям.

Университет осуществляет финансовую поддержку аспирантов. Среди форм поддержки – возможность получения дополнительной стипендии (до 200 % от базовой) за высокую публикационную активность, оплата командировок для участия в конференциях и другие формы материальной поддержки.

В 2020 году арсенал **практик привлечения внешних кандидатов в аспирантуру** был значительно расширен за счет активного взаимодействия отдела аспирантуры и нового подразделения вуза – Точки кипения. Точка кипения – это пространство коллективной работы всех неравнодушных и амбициозных участников университетского сообщества. Миссия Точки кипения – создание предпринимательской экосистемы, объединяющей студентов, преподавателей, научных сотрудников и партнеров вуза для продвижения прорывных технологий в рамках инновационного развития вуза, региона, страны.

Специалисты Точки кипения предлагают, в том числе, и аспирантам, инновационные технологии внедрения своих разработок, семинары, помощь в участии в грантах, симпозиумах и так далее.

Отдел аспирантуры ЮУрГУ объединил усилия по привлечению новых кандидатов в аспирантуру с Точкой кипения, все инициативы Центра коллективной работы ЮУрГУ активно внедряются среди аспирантов и поступающих в аспирантуру.

Проводятся совместные семинары и собрания, на которых аспиранты и студенты, желающие заниматься наукой, узнают о возможностях, предоставляемых университетом, перенимают опыт старших коллег. Налажено персональное информирование аспирантов о проводимых конкурсах, грантах и других мероприятиях. Отдел аспирантуры активно участвует в рассылке и продвижении всех новых конкурсов и инициатив Точки кипения.

Аспиранты задействованы в практиках Точки кипения, среди которых – чемпионат кейсов, фабрика идей и стартапов, конкурс технологических проектов для решения бизнес-задач, тревел-гранты на участие в работе Европейского математического конгресса, акселерация для стартапов в области IT и промышленного интернета, хакатон с премиями за проекты по Цифровизации индустрии туризма и многое другое. Также стоит отметить, что в рамках исследований аспирантов от университета поддержано 11 проектов РФФИ (для сравнения: в 2019 году в конкурсе РФФИ было 7 аспирантов-победителей).

Большое внимание уделяется языковой подготовке аспирантов. Так, в 2020 году впервые было проведено мероприятие «Academic battle», на котором аспиранты представили на суд жюри (в которое вошли иностранные постдоки) свои статьи, подготовленные для печати в иностранных журналах.

Задача 3.2: Внедрение системы грантовой поддержки молодых НПП и обучающихся, в т.ч. обеспечение международной академической мобильности

В 2020 году университет финансово поддерживал инициативных студентов, предложивших и реализовавших инновационные проекты. 4 студента в рамках проекта «Умный куб», 5 студентов в рамках проекта «Программно-технический комплекс постоянного не инвазивного мониторинга глюкозы в крови», руководителя и исполнителя проекта «Разработка универсального ключа путем доработки патента 1929 г». Подробнее об этих проектах информация приведена в описании *Задачи 6.1*

Задача 3.3: Разработка и внедрение новых систем привлечения талантливых абитуриентов для поступления в Университет

Повышение среднего балла ЕГЭ – одна из ключевых задач университета. По итогам приемной кампании средний балл ЕГЭ при поступлении в ЮУрГУ в 2020 году составил 68,43 балла. Это на 0,23 балла выше, чем в 2019 году. При этом число высокобалльных студентов с числом баллов от 230 до 300 (80 баллов и выше по одному из ЕГЭ) в базовом вузе в 2020 году в сравнении с 2019 годом увеличилось на 35%. Так в 2019 году в ЮУрГУ поступили 194 студента с показателем 80 баллов и выше по одному из ЕГЭ, в 2020 количество таких студентов увеличилось до 262.

В связи с пандемией приемная кампания 2020 года была полностью переведена в режим онлайн. Дистанционный режим приема документов не нов для ЮУрГУ, вуз уже более 10 лет использует подобные практики, более 30 % абитуриентов ежегодно подают документы дистанционно и позже лично приносят их оригиналы. Благодаря более активному использованию отработанных ранее дистанционных технологий, приемная кампания-2020 прошла успешно. К началу учебного года в эксплуатацию запущено новое современное общежитие европейского уровня, что в перспективе будет способствовать решению проблемы проживания абитуриентов из других регионов (подробнее об этом информация приведена в описании стратегической инициативы 5). Большое значение для повышения балла ЕГЭ имеет реализация деятельностного подхода в работе с талантливыми школьниками (школьно-студенческие конструкторские бюро «Астероид», сезонные каникулярные школы).

С целью повышения среднего балла ЕГЭ в ЮУрГУ реализуется ряд мероприятий совместно с органами государственной власти, включающий проекты, объединяющие талантливых учащихся (Проектория 74, Шаг в будущее, Робофест, «100 дорог – одна твоя», «Кванториум»).

С Правительством области согласованы вопросы стипендиального обеспечения и меры поддержки высокобалльников. Это стипендия в размере 10 000 руб., выплачиваемая первокурсникам-высокобалльникам в течение первого семестра. К мерам, проводимым

совместно с Правительством, также относятся: организация совместной инженерной школы ЮУрГУ и ЮУрГГПУ, постоянное взаимодействие с Челябинским областным многопрофильным лицеем-интернатом для одаренных детей (ГБОУ «ЧОМЛИ»), поддержка со стороны Правительства области мероприятий фонда «Талант и успех», «Сессия Челябинской области в Сириусе», проект «Сириус 74». Под потребности индустрии Челябинской области организован целевой набор школьников. В 2020 году целевое обучение в ЮУрГУ с последующим трудоустройством на предприятии предлагают партнеры вуза – АО НПО «Электромашина», АО ЧРЗ «Полет».

С целью привлечения в вуз как можно большего числа абитуриентов-высокобалльников и выработки мотивации у талантливой молодежи – оставаться на территории региона, ЮУрГУ организовал **проектную работу со школьниками**. Задача мотивирующей работы: помочь будущим абитуриентам разобраться в значимости проектного обучения и в перспективе выбрать для себя наиболее подходящее направление для поступления в университет. Близкое знакомство с преподавателями и студентами-наставниками, вовлечение в совместные проекты также может сыграть решающую роль при выборе профессии и вуза. Одной из ключевых целей проектного обучения школьников на площадке ЮУрГУ является привлечение талантливой молодежи к технологическим направлениям, приоритетным для развития Челябинской области. Предприятия-партнеры, участвующие в проекте наряду с вузом, смогут привлечь внимание молодых к своей отрасли и «вырастить» будущих работников, заинтересованных в сотрудничестве, погруженных в решение проектов компании.

В феврале 2020 года ЮУрГУ заключил соглашение о взаимодействии и в рамках проекта «Сириус-74» стал стратегическим партнером «Курчатов Центра». Это региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи в Челябинской области, он является «дочерней» структурой Всероссийского центра «Сириус». В состав коллегиального органа управления «Курчатов Центра» вошли 13 сотрудников ЮУрГУ, председателем Экспертного совета стала заместитель проректора по учебной работе ЮУрГУ, докт. пед. н. Марина Владимировна Потапова.

Проектная работа со школьниками совместно с «Курчатов Центром» стартовала в ЮУрГУ в июле 2020 года в рамках проекта «Начни свой проект с Сириус. Лето». Преподаватели ЮУрГУ совместно с ведущими предприятиями региона формулировали реальные проектные задачи для школьников 7 – 11 классов (в их числе, к примеру, задачи в рамках проекта «Умный город – Челябинск» совместно с ПГ «ЧТПЗ»). Конкурсный отбор самых высокомотивированных школьников для проектного обучения проводил «Курчатов Центр», лучшие студенты и аспиранты ЮУрГУ стали наставниками для школьников, помогая

им в работе над проектами. К реализации в дистанционном формате была представлена 31 задача, в очном формате – 37 задач.

В летней сессии приняли участие 148 школьников и 18 студентов-наставников. Школьники были задействованы в таких проектах, как «Умная» аллея с интерактивным освещением», «Введение в Web-технологии», «Живая криминалистика», «Компьютерное моделирование и 3D-прототипирование», «Молекулярная биотехнология в пищевых системах», «Мониторинг экологического состояния водных объектов города Челябинска», «Обеспечение информационной безопасности сетей полевого уровня», «Проектирование многоразовой сверхлегкой ракеты-носителя», «Проектирование посадочного модуля на тела с малым гравитационным полем», «Разработка биоразлагаемой упаковки для улучшения экологии», «Разработка персонифицированных пищевых систем для сохранения здоровья и качества жизни человека», «Школа финансовой грамотности» и др.

В совместном с «Сириусом» («Курчатов Центром») проекте по привлечению абитуриентов приняли активное участие преподаватели Высшей школы электроники и компьютерных наук, Юридического института, Высшей медико-биологической школы, Института медиа и социально-гуманитарных наук, Института естественных и точных наук (Химический факультет), Высшей школы экономики и управления, факультеты Политехнического института (Факультет материаловедения и металлургических технологий, Факультет машиностроения, Аэрокосмический факультет).

В межсессионный период в работе со школьниками было задействовано 26 студентов. Установочная сессия прошла с 5 по 7 ноября 2020 года в формате электронных курсов на платформе «Электронный ЮУрГУ». В сессии в ноябре 2020 приняли участие 508 школьников, 59 преподавателей ЮУрГУ и 20 студентов-наставников. Презентации индивидуальных и групповых проектов школьников Челябинской области, подготовленные при поддержке ЮУрГУ, планируется провести в рамках всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы». На осенне-зимней сессии 2020-2021 гг. уровень реализации совместных проектов в онлайн-формате представили уже все высшие школы и институты ЮУрГУ.

Далее в планах «Курчатов Центра» и ЮУрГУ: проект «Научные каникулы в ЮУрГУ для школьников 9 и 10 классов». В программе: Астероидная безопасность, Создание дрона-метеоролога, «Умный город» – город будущего, Пищевые технологии для школьников, Проектная сессия для школьников «Разработка экономической игры», MetalSkills – Летняя школа, MetalQuest – Тур выходного дня, Коллективные междисциплинарные проекты в формате мультимедийного лонгрида, Школа инженерного резерва, LegalProfSkills – профессиональные навыки будущего юриста и многое другое.

В 2020 году пандемия в значительной степени повлияла на привлечение в вуз абитуриентов-иностранцев, но, тем не менее, иностранные граждане, несмотря на сложности карантина, и в 2020 выбрали ЮУрГУ для получения высшего образования. Более 500 иностранцев выбрали бакалавриат и магистратуру, 12 человек из зарубежных государств выразили желание обучаться в аспирантуре ЮУрГУ.

В лидерах приемной кампании 2020 года – Казахстан (289 абитуриентов), Узбекистан (63 человека), Таджикистан (58 человек), также среди поступивших – представители Египта, Ирака, Сирии, Киргизии, Туркменистана, США, Ганы, Зимбабве. В целом в 2020 году документы в ЮУрГУ подали абитуриенты из 29 стран.

Особенность приемной кампании 2020 в том, что документы в ЮУрГУ подали выпускники подготовительных факультетов других российских вузов. Они изучали русский язык в Челябинске (в ЧелГУ и ЮУрГГПУ), Орле, Астрахани, Красноярске, Рязани, Якутске, но в качестве основного вуза, где стремятся получить диплом о высшем образовании, выбрали именно ЮУрГУ. Для поступления студенты-иностранцы, также, как и другие абитуриенты, смогли воспользоваться системой «Универис», через личный кабинет которой загружаются все необходимые документы. Иностранцев абитуриентов, прибывавших в Челябинск лично после частичного открытия границ, традиционно встречали и сопровождали тьюторы. Это добровольцы из числа студентов, помогающие иностранцам оформить все необходимые документы. В их обязанности также входит встреча в аэропорту, помощь в заселении в общежитие, знакомство с Челябинском.

В 2020 году иностранные абитуриенты имели возможность выбрать подходящую для своих целей программу из 20 программ бакалавриата и магистратуры на английском языке, среди которых: Возобновляемые источники энергии / Renewable energy (направление подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника), Мехатроника / Mechatronics (направление подготовки 15.03.06 – Мехатроника и робототехника), Международная экономика и торговля / International economics and trade (направление подготовки 38.03.01 – Экономика), Бизнес и менеджмент / Business and management (направление подготовки 38.03.02 – Менеджмент), Уравнения в частных производных / Partial differential equations (направление подготовки 01.04.01 – Математика), Биофотоника и физические методы исследования организма человека / Biophotonics and physical methods for human beings (03.04.01 – Прикладная математика и физика), Химия для инженерной защиты окружающей среды / Chemistry for environmental engineering (направление подготовки – 04.04.01. – Химия), Технологии интернета вещей / Internet of things (направление подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника), Оборудование и технологии сварочного производства / Welding engineering (15.04.01 – Машиностроение), Техническая механика

/Mechanical engineering (направление подготовки 15.04.03 – Прикладная механика), Бизнес-аналитика / Business analytics (направление подготовки – 38.04.05 – Бизнес-информатика), Медиакоммуникации / Media communications (направление подготовки – 42.04.02 – Журналистика). Среди направлений, пользующихся популярностью у иностранцев, – «Мехатроника и робототехника», строительные специальности, IT-направления. Кроме того, в 2020 году Институт лингвистики и международных коммуникаций открыл новую магистерскую программу, ориентированную в первую очередь на иностранцев, – «Русский язык в бизнес-коммуникации», на нее поступили два гражданина США. Доля иностранцев среди абитуриентов, зачисленных на 1 курс в 2020 году, составила 13,5 %.

Благодаря реализации проекта 8.1.3 «Внедрить углублённую языковую подготовку в бакалавриате» к 2020 году достигнут показатель по языковой подготовке студентов. С сентября 2020 года внедрена многоуровневая модель непрерывной подготовки по иностранному языку в бакалавриате, в том числе, для студентов зоны элитной подготовки. С сентября 2020 года 100 % студентов ЮУрГУ неязыковых специальностей занимаются по модели углубленной языковой подготовки. Сегодня все студенты университета могут изучать английский углубленно до уровня не ниже B1+. Специально с этой целью в вузе была разработана и внедрена многоуровневая модель непрерывной иноязычной подготовки для студентов неязыковых специальностей с ориентацией на международные стандарты.

Подготовка к IELTS осуществляется в формате курсов («Obtaining highers cores») и рассчитана на 64 часа. Адресную языковую подготовку к экзамену IELTS проходят студенты четвертого курса, ранее прошедшие углубленную подготовку по английскому языку в 1 – 6 семестрах и подтвердившие уровень владения языком не ниже B2. Обучение проходит в двух формах: бюджетной и договорной.

Согласно Положению о факультативе «Английский язык: подготовка к международному экзамену», на курсы подготовки к IELTS на бюджетной основе зачисляются студенты, сдавшие сессию в срок и без троек. Также право бесплатно подготовиться к IELTS получают студенты, имеющие высокий проходной балл на вступительных испытаниях в вуз (прием 2018 –2019 гг.). В декабре 2020 года международную сертификацию FCE успешно прошли 40 студентов, международную сертификацию IELTS – 25 студентов. Таким образом, показатель «дорожной карты» «доля бакалавров выпускного курса, прошедших международную сертификацию (FCE, IELTS)» по факту составил 5,8 % от общего числа всех выпускников-бакалавров в 2020 году (плановое значение – 5 %).

В 2020 году в рамках проекта 8.1.3. внедрена углубленная языковая подготовка и по другим иностранным языкам (немецкий) для студентов неязыковых специальностей; опробована система мониторинга качества обучения с ориентацией на международные

форматы (KET, PET, FCE, IELTS). С сентября 2020 года в учебном процессе активно используются технологии смешанного обучения. Благодаря сотрудничеству ИЛиМК и Института открытого и дистанционного образования ЮУрГУ учебный процесс на 100% обеспечен онлайн-тренажерами, которые позволяют быстро и эффективно тренировать навыки студентов в чтении, аудировании, письме, лексико-грамматические навыки.

В 2020 году в учебном процессе успешно опробованы электронные курсы по дисциплине «Деловой иностранный язык»; в Институте лингвистики и массовых коммуникаций ЮУрГУ организована площадка для обмена опытом между преподавателями иностранного языка.

Стратегическая инициатива 4 – Внедрение механизмов обеспечения концентрации ресурсов на прорывных направлениях, отказ от неэффективных направлений

Задача 4.1: Внедрение механизмов обеспечения концентрации ресурсов на прорывных направлениях науки, отказ от неэффективных направлений науки и образования

По итогам трех заседаний Наблюдательного совета вуза в 2020 году были уточнены ключевые формулировки Стратегии развития университета. В ходе третьего заседания Наблюдательного совета ректор представил вниманию членов Совета, доработанный вариант стратегии развития университета до 2030 года, выполненный с учетом замечаний и предложений, высказанных в ходе заседаний в сентябре и октябре 2020 года.

В докладе Александр Леонидович заострил внимание на ключевых шагах, которые университету нужно предпринять для того, чтобы стратегия была реализована. Ректор прокомментировал миссию Университета, расшифровав задачи вуза в каждом её аспекте. Миссия ЮУрГУ заключается в создании и применении научных знаний, подготовке нового поколения лидеров, способных решать глобальные задачи устойчивого развития и изменять мир вокруг к лучшему. Под научными знаниями понимается достижение академического превосходства в фундаментальных и прикладных исследованиях, на основе которых вуз создает инновации для промышленности Большого Урала и для России в целом.

С точки зрения формирования нового поколения лидеров вуз видит свою миссию в подготовке специалистов с междисциплинарными компетенциями, навыками командной работы и знанием передовых технологий. Для решения глобальных задач устойчивого развития ЮУрГУ предлагает инструменты повышения производительности труда в экономике, снижение нагрузки на окружающую среду, технологии сбора, обработки и защиты информации в условиях взрывного роста объема данных. ЮУрГУ позиционирует себя как университет, сохраняющий и привлекающий таланты в Уральский регион, развивающий предпринимательство и интегрирующий Челябинскую область в академическое и бизнес-сообщество.

Ключевые аспекты стратегии вуза соответствуют приоритетам технологического развития, обозначенным в Послании Президента России Федеральному собранию в январе 2020 года, три из них напрямую относятся к ЮУрГУ: новые материалы, цифровые технологии, искусственный интеллект. В соответствии с этими ключевыми направлениями ЮУрГУ выстраивает стратегию развития на ближайшие десять лет. Доработанный вариант стратегии развития вуза одобрен членами Наблюдательного совета.

Кроме того, в течение 2020 года в рамках реализации проекта 5-100 в ЮУрГУ был продолжен проект **мониторинга состояния удовлетворенности обучающихся** (проект «дорожной карты» М.4.1.3). Анкетирование было организовано с целью формирования рейтинга преподавателей. Анкета для оценивания преподавателей создавалась на основе информации из системы управления учебным процессом «Универис» по каждой из учебных дисциплин текущего семестра. Анкетирование проводилось через личные кабинеты студентов. Результаты анкетирования учитывались при расчете премиальных выплат.

Период проведения студенческой оценки преподавания – с 03 по 21 июня 2020 г. Обязательным для расчета показателя результативности по каждому преподавателю в 2020 году стала оценка его работы не менее, чем 80% обучающихся.

В качестве основных результатов мониторинга за 2016-2020 гг. можно отметить у многих преподавателей «эффект привыкания» к обязательности участия в мониторинге и к тому, что их будут оценивать студенты. Это может быть связано и с их материальной заинтересованностью, которая определяет желание преподавателя получить более высокий балл от студентов. Это возможно благодаря соблюдению методики преподавания и более тесному контакту со студентами при объяснении материала.

Стратегическая инициатива 5 – Создание системы управления вузом, обеспечивающей достижение показателей и характеристик целевой модели

Задача 5.1: Внедрение системы подготовки кадрового резерва университета, а также повышение квалификации руководящего состава

В течение 2020 года проведена серьезная работа **по внедрению балльно-рейтинговой системы оценки студентов**, что также потребовало усовершенствования личных кабинетов студента, сотрудника и портала «Электронный ЮУрГУ» в целом. Еще одним из серьезных внедрений в области расширения электронного документооборота стало усовершенствование взаимодействия преподавателей и студентов в рамках работы **Центра элитной подготовки ЮУрГУ**. В частности, в Центре элитной подготовки в электронный формат была переведена разработка документов, запись студентов на факультативы элитной подготовки, создание приказов по Центру элитной подготовки. В настоящее время все эти процессы выполняются в электронном виде через личные кабинеты системы Универис.

Электронными сервисами университета, включая личный кабинет, электронный ЮУрГУ и мобильное приложение ЮУрГУ, стали пользоваться все студенты. Охват студенческой аудитории составил 100%. Сегодня все учебные курсы организованы по данной системе.

Задача 5.2: Создание системы управления изменениями

В 2020 году в университете успешно продолжил работу Проектный офис Управления программой 5-100. На системном уровне была выстроена координация работы Проектного офиса, Управления научной и исследовательской деятельностью, Управления международного сотрудничества. Реализация проектов «дорожной карты» осуществлялась на основе глубокой аналитики и в строгом соответствии со стратегическими целями университета. Так, в 2020 году Проектным офисом был проведен анализ конкурентных преимуществ университета в сравнении с 40 ведущими вузами РФ, совместно с управлением международных отношений был проведен анализ продвижения в рейтингах, в том числе потенциальных возможностей продвижения в предметных рейтингах. В качестве бенчмарков были выбраны ведущие университеты РФ и мира.

Привлечение и продление контрактов с постдоками, научными сотрудниками, иностранными НПП стало осуществляться на основе анализа эффективности их работы и соответствия решаемых задач стратегическим направлениям университета. Такая аналитика по более чем 500 сотрудникам проводилась по критериям: наличия публикаций Scopus и WoS (в том числе отдельно учитывалось наличие публикаций уровня Q1 и ТОП-10%), участия и руководстве в выполнении работ НИОКР, определения уровня тематического кластера научной работы по Prominence percentile (по данным *SciVal*).

Были определены 35 научных междисциплинарных проектов, координация работы которых (составление планов работы, анализ эффективности, корректировка стратегических целей) осуществлялась Проектным офисом и Информационно-аналитическим отделом УНИД.

Ректорат, Проектный офис, дирекции институтов и высших школ активно занимались в 2020 году разработкой стратегии развития университета до 2030 года. Была проанализирована работа и проработаны стратегические цели развития исследовательской, образовательной, кампусной, молодежной, финансовой политик университета и политики цифровизации.

Задача 5.3. Обеспечение эффективности финансовой модели университета

За время реализации программы 5-100 в университете произошли значительные, в том числе, инфраструктурные изменения. В сентябре 2020 года для студентов, преподавателей, сотрудников открылись двери нового общежития европейского уровня. Общежитие состоит

из двух секций (11 и 18 этажей) и рассчитано на полторы тысячи человек. Во второй секции разместились аспиранты и преподаватели из-за рубежа. Среди квартир: – одно- двух- и трехкомнатные варианты. В проектировании общежития принимали участие сотрудники и студенты Архитектурно-строительного института ЮУрГУ.



Общежитие

укомплектовано всем необходимым: мебелью и бытовой техникой – холодильниками, электроплитами, микроволновыми печами и т.п. Условия проживания здесь соответствуют всем мировым стандартам. В нем 283 жилых блока (в каждом блоке – две

просторные комнаты с балконами, рассчитанные на трех человек каждая, индивидуальный санузел и душевая), 25 учебных и 10 бытовых комнат.

На каждом этаже есть прачечные, оборудованные современной техникой для стирки, просушивания, отглаживания одежды. Кухни оснащены современной бытовой техникой. В учебных комнатах студенты могут готовиться к занятиям, используя университетский вайфай. На первом этаже находятся: столовая на 30 мест с линией раздачи и зоной приема пищи, спортивный зал, медпункт и изолятор для заболевших студентов. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья на первом этаже выделены специальные комнаты. Они рассчитаны на двоих, чтобы обеспечить пространство для передвижения; в них установлены специальные шкафы, в туалете и ванной есть поручни и кнопка вызова персонала. Здание обеспечено круглосуточной охраной. На каждом этаже – по три видеокамеры; на входе в 11-этажный корпус стоит современная контрольно-пропускная система. В корпусе для преподавателей и аспирантов также ведется видеонаблюдение, а на входе работает пост охраны.

Общежитие призвано способствовать улучшению репутации вуза в регионе и за его пределами, привлекать в университет талантливых студентов, в том числе, и иностранных.

При строительстве общежития всего использовано 845 млн. руб., в том числе внебюджетных средств – 85 млн. руб., бюджетных средств – 760 млн. руб. По результатам работы экспертной комиссии проект общежития ЮУрГУ был признан лучшим в России. Авторское право на проект общежития передано Министерству науки и высшего образования Российской Федерации для использования другими вузами страны.

Задача 5.4: Создание Наблюдательного и Международного научного советов

В 2020 году Международный научный совет в связи с пандемией коронавируса проводился в режиме онлайн. Заседание состоялось 11 августа 2020 года. К мероприятию дистанционно подключились: председатель совета, президент транснациональной корпорации Emerson **Майкл Трейн**, президент и генеральный директор компании SMS Group, почетный профессор ЮУрГУ **Пино Тезе**, профессор Университета Севильи (Андалусия, Испания), доктор **Викторино Франко**, профессор Университета Мельбурна, доктор **Ашоккумар Мутапандиан**, профессор Корейского института перспективных исследований, доктор **Джейван Ким**, профессор Лейденского университета, доктор **Рон де Кло**, профессор Университета Барселоны, доктор **Мария Жозефа Юзуэль**, профессор Университета Кипра, доктор **Панайотис Коутентис**.

По итогам Совета участники сформулировали ряд важнейших рекомендаций для ЮУрГУ, в частности, по вступлению в новую программу развития «Приоритет-2030». По мнению членов МНС, для успешного изменения культуры университету необходимо изменить образ мышления среднего менеджмента, сосредоточить внимание на исследованиях и практических решениях, которые позволят выявить самую большую экологическую проблему Челябинской области, развивать цифровые науки, материаловедение и экологию, продвигать, прежде всего, на международном образовательном рынке программы онлайн-образования, сосредотачиваясь на теме цифровых наук, разработать курсы по инженерии, которые включали бы онлайн-практику в виртуальных лабораториях, совершенствовать технологии металлургической отрасли в регионе, разработать системный подход к улучшению окружающей среды и экологии региона. Достижение этих и других приоритетных целей, по мнению участников МНС ЮУрГУ, позволит вузу успешно вступить в новую программу стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», а также достичь долгосрочных целей: более высоких позиций в мировых и российских рейтингах и войти в топ-15 российских университетов в следующие 5 лет.

Задача 5.5: Создание системы делегирования полномочий и ресурсов, устранение дублирующих структурных единиц

В рамках процессов глобального управления изменениями в 2020 году была продолжена модернизация корпоративной информационно-аналитической системы «Универис», включающая ряд важнейших шагов по внедрению электронного документооборота.

Высокий уровень развития системы «Электронный ЮУрГУ» позволил вузу в период начала пандемии в марте 2020 года за несколько дней полностью перейти в дистанционный формат обучения. В связи с массовым переходом учебного процесса в дистанционный и смешанный формат, была проделана большая работа в разделе коммуникации и межсистемной интеграции: модернизация портала электронного ЮУрГУ, внедрение новых дополнительных видеосервисов для ведения лекций в онлайн-формате, системы прокторинга при проведении зачетов, экзаменов и защит выпускных квалификационных работ. Доработан сервис авторизации для возможности подключения сторонних пользователей, таких как председатели и члены государственных экзаменационных комиссий (ГЭК).

Система web-конференций BigBlueButton была интегрирована с электронным ЮУрГУ: на мощностях, обеспечиваемых университетом, одновременно работало до 3000 человек в режиме online. На самом пике вовлеченность пользователей в онлайн-режиме на сервисах университета составляла свыше 4 000 человек за один сеанс.

Регулировка достигалась за счет согласования по времени с расписанием занятий или экзаменов. Напомним, что система «Универис» является продуктом университета, она полностью локализована на базе ЮУрГУ. Таким образом, вуз независим от других подобных платформ, обеспечивает свою информационную безопасность, в том числе, защиту от третьих лиц, а также развивает собственный цифровой сервис.

Функционал учебных отделов и деканатов значительно расширился благодаря взаимодействию со студентами через личные кабинеты системы «Универис». Деканаты и учебные отделы в 2020 году начали выдавать студенческие билеты без дополнительной бумажной работы и сбора фотографий, у студентов появилась возможность дистанционно заказать справки, необходимые по месту требования, дистанционно получить графики по ликвидации задолженностей или согласовать пакет документов при подготовке архивных данных для выпускников.

На текущий момент документальное сопровождение приема экзаменов или защиты выпускных работ проходит в электронном виде и включает в себя: электронные ведомости, электронные зачетные книжки (информация в личном кабинете студента), электронные протоколы и т.п. Таким образом, количество документов, подписываемых электронной подписью, в вузе значительно увеличилось и теперь не ограничивается одними лишь

сотрудниками. Определенные виды документов с 2020 года простой электронной подписью могут подписать и студенты, и аспиранты. К примеру, в 2020 году в следующих документах (ведомости аттестационных и промежуточных испытаний (аттестация, зачеты, экзамены, практики, НИР и пересдачи) поставлено 51 684 электронных подписи. Заявление выпускника по диплому с помощью электронной подписи заверили 5 054 человека, на заявлении выпускника по личным данным электронную подпись поставили 4 982 человека. В целом, практика электронной подписи в ЮУрГУ набирает обороты: по данным на декабрь 2020 года электронной подписью заверяются 19 видов документов: от образовательных программ высшего образования до приказов по студентам, отчетов о работе кафедр, лицензионных договоров о предоставлении права использования произведения на неисключительной основе (неисключительная лицензия) и др.

Стратегическая инициатива 6 – Обеспечение инновационного лидерства ЮУрГУ в развитии Челябинской области

Задача 6.1: Создание акселератора инновационного развития в Университете. Развитие механизмов поддержки инновационного предпринимательства в регионе

В 2020 году ЮУрГУ вышел на новый этап коммерциализации инноваций, так как развитие технологического предпринимательства в вузе – один из ключевых аспектов инновационной модели образования. Университет эффективно развивает систему поддержки профессиональных конкурсов для студентов, аспирантов, молодых ученых, заинтересованных в коммерциализации своих идей. Управление научной и инновационной деятельности ЮУрГУ и партнеры университета делают все возможное для того, чтобы проекты молодых инноваторов были оснащены всем необходимым для воплощения идей и проектов.

ЮУрГУ совместно с Региональным оператором Фонда «Сколково» в 2020 году приняли решение провести конкурс на отбор инновационных проектов ЮУрГУ для промышленных предприятий региона, который состоится в марте 2021 года. Участие инновационных проектов университета позволит продемонстрировать технологии и продукты для промышленных предприятий, направленные на повышение эффективности и снижения себестоимости производства. Таким образом, цель кооперации университета и Фонда – найти востребованные разработки и применить их в условиях реального производства

В рамках продвижения предпринимательских инициатив ЮУрГУ дает возможности самым инициативным студентам развивать собственные стартапы еще во время учебы. Как промышленные, так и IT-партнеры ЮУрГУ, совместно со студентами и их научными руководителями через запросы предприятий находят общие интересы и формируют цели и задачи практико-ориентированных исследований.

Запускать и далее поддерживать процессы акселерации малых инновационных предприятий университету помогают такие партнеры как GenerationS, Сколково, Агентство стратегических инициатив. Благодаря тесному сотрудничеству ЮУрГУ с промышленными флагманами региона (Emerson, ММК, ЧТПЗ, КОНАР и др.) идеи стартаперов проходят «обкатку» во время реальных рабочих процессов, за счет внедрения в производственный цикл предприятий. Это дает студентам возможности потренироваться в решении реальных практико-ориентированных задач.

Среди ключевых направлений деятельности МИП ЮУрГУ можно отметить: рендеринг фильмов и компьютерных игр; предоставление мощностей (услуг) по рендированию; разработку и производство учебной техники; интерактивные системы для обучения детей дошкольного возраста (МИП «Стенд-Ап инновации»); разработку устройств автоматизации; разработку, внедрение и тиражирование геоинформационных систем (Гис-Технологии); разработку, анализ данных, построение моделей обучения на основе распределённых реестров; разработку систем комбинированного энергоснабжения на объектах; разработку энергоэффективных систем управления источниками освещения и тепла на предприятиях; предложения в области экологии и проектирования природоохранной документации, и в области медицинской техники.

Среди наиболее успешных МИП ЮУрГУ, прошедших путь от стартап-идеи до решения в виде продукта или технологии, можно перечислить: проект разработки адаптивных (самонастраивающихся) амортизаторов автомобилей с автоматическим управлением по положению штока; проект неинвазивной диагностики опорно-двигательного аппарата; проект энергоэффективных технологий в сфере ЖКХ; проект измерения геометрических объектов в пространстве с высокой точностью; проект кибербезопасности автоэлектроники и др.

Отдельного внимания заслуживает **МИП «Стенд-Ап Инновации»**. В 2020 году малое инновационное предприятие ЮУрГУ на полгода предоставило лицу № 95 «Интерактивный комплекс «Magium» с целью испытаний на практике. Образовательный интеграционный комплекс Magium – уникальная разработка, с помощью проектора и специального датчика превращающая пол в сенсорную поверхность. Разработчики объединили современные технологии и реальные игрушки, чтобы дети могли ощутить предметы во время игры, а затем увидеть результат своих действий. Школьники контактируют с меняющейся красочной анимацией, которая развивает их мышление и помогает находить нестандартные решения привычных ситуаций. Большинство аналогов интерактивного пола используется для развлечения или релаксационных занятий, в разработку «Стенд-Ап Инновации» добавлен образовательный контент. Оборудование используется на уроках ТРИЗ для формирования ключевых навыков Soft Skills: креатива, коммуникативности, командной работы и

критического мышления. Кроме того, в течение 2020 г. «СтендАп Инновации» реализовал НИОКТР в рамках программы Фонда содействия инновациям (Развитие-СОПР) с бюджетным финансированием 10 млн. руб. В этом же году МИП разработало и довело до коммерческой реализации новый инновационный продукт «Умное зеркало «ArtikMe»», программное обеспечение уже прошло госрегистрацию. Общий объем продаж МИП «СтендАп Инновации» за 2020 год составил более 200 млн. руб.

В 2020 году предприятие **МИП ЮУрГУ ООО «УралГИС»** внедрило интерактивную геоинформационную систему «Агромониторинг земель сельскохозяйственного назначения (ЗСН)», а также завершило проект по цифровизации земель сельскохозяйственного назначения. Активное развитие в 2020 году получил проект, направленный на цифровизацию карт негативного воздействия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в Байкал.

Новые разработки в сфере учебного оборудования внедрило на российские и международные рынки **ООО «Учтех-профи»**. В 2020 году предприятие продолжает занимать лидерские позиции по производству учебного оборудования и образовательных комплексов с дополненной и виртуальной реальностью. Прибыль «Учтех-профи» в 2020 году превысила 130 млн. руб.

ЮУрГУ ежегодно участвует в конкурсах Фонда содействия инновациям, продвигающего перспективные научные проекты студентов, аспирантов, молодых ученых. Ежегодно молодые инноваторы получают до 500 000 рублей на продвижение своих идей.

В течение года в рамках взаимодействия УНИД с высшими школами и институтами ЮУрГУ и Фондом содействия инновациям были подготовлены заявки по программам поддержки инновационной деятельности проектов на территории РФ. Благодаря активной просветительской работе УНИД, количество выигранных проектов по программам поддержки малого и среднего предпринимательства «УМНИК» и «СТАРТ» в 2020 году достигло 35. 32 из них – инновационные проекты студентов ЮУрГУ в рамках программы «УМНИК», три проекта получили финансирование в рамках грантовой программы «Старт», один проект от действующего малого инновационного предприятия и два проекта от физических лиц с целью создания новых малых инновационных предприятий. Это проекты: «Разработка интеллектуальной системы технической диагностики исполнительных механизмов непосредственно с вращающихся валов машин и механизмов» (автор проекта – Сеницин Владимир Владимирович, учредитель ООО «Сила», заместитель заведующего НИЛ технической самодиагностики и самоконтроля приборов и систем ЮУрГУ, финансирование в размере 3 млн. руб.); «Разработка интеллектуальной системы управления для силовых спортивных тренажеров с изменяемой нагрузкой на основе сервопривода» (соавтор проекта – Елишев Виталий Викторович, сотрудник ООО «Джимнес», директор научно-

исследовательского центра спортивной науки, финансирование в размере 3 млн. руб.); «Интеллектуальная транспортная система Умный Транспорт» (соавторы проекта – Шепелёв Владимир Дмитриевич ведущий научный сотрудник, доцент кафедры «Автомобильный транспорт» и Овчинников Никита Вячеславович, сотрудник ООО «АИ-системс», студент 4 курса ЮУрГУ по направлению «Прикладная математика и программирование», финансирование в размере 2 млн. руб.).

Но несмотря на то, что сотрудники и обучающиеся вуза привлечены в состав коллектива МИП, ЮУрГУ при этом не входит в состав учредителей ООО «Джимнес» и ООО «АИ-системс». В связи с этим в качестве победителя программы «СТАРТ» в 2020 году указывается только один проект.

На участие в программе «УМНИК» от ЮУрГУ в 2020 году было подано 138 докладов на площадке ЮУрГУ и 9 заявок от представителей ЮУрГУ на других площадках, всего 147 заявок от студентов, магистрантов, аспирантов университета. В финал прошло 88 заявок на площадке ЮУрГУ и 8 заявок на других площадках конкурса (Казань, Ростов-на-Дону и др.), итого – 96 финалистов.

Из 32 победителей конкурса «УМНИК» 2020 года – 24 подавали заявки в 2019 году, результаты их побед были объявлены в 2020 году, 8 человек подавали заявки уже в 2020 году, и в этом же году узнали о победе. Среди них – 24 победителя программы «УМНИК Челябинская область», четверо победителей программы «УМНИК – Цифровая Россия» (Казань), один победитель программы «УМНИК» – Цифровая Россия (Ростов-на-Дону), один победитель по программе «УМНИК» – Квантовые технологии, два победителя конкурса «Старт-Цифровые технологии», один победитель конкурсного отбора проектов на первый год программы «Старт» (Старт-1).

Самыми популярными направлениями в 2020 году были: «Новые приборы и интеллектуальные производственные технологии», «Информационные технологии» и «Ресурсосберегающая энергетика». Направление «Ресурсосберегающая энергетика» в 2020 году впервые дополнило этот список.

Так, к примеру, проект победителя конкурса «УМНИК» – Цифровая Россия (Ростов-на-Дону) Ивана Юрьевича Холодилина связан с разработкой системы виртуализации технологического процесса на базе интегрированной математической модели электропривода робота-манипулятора с цифровой системой управления. Проект в рамках конкурса получил финансирование – 500 тыс. руб.

Проект победителя программы «УМНИК» – Квантовые технологии Зили Ильгизовны Хуснутдиновой (Инженер-исследователь лаборатории квантовой обработки информации и квантовых вычислений) посвящен разработке программного пакета для реализации

требуемого квантового состояния методами линейной оптики. Проект относится к одному из наиболее перспективных прорывных для ЮУрГУ направлений развития – квантовые технологии. В 2020 году на него в рамках конкурса выделено финансирование в размере 500 тыс. руб.

Проект победителя конкурса «Старт-Цифровые технологии», сотрудника ИСТиС ЮУрГУ Дмитрия Максакова связан с разработкой интеллектуальной системы управления для силовых спортивных тренажеров с изменяемой нагрузкой на основе сервопривода. В рамках конкурса проект получил финансирование в размере 3 млн. руб.

29 мая состоялось подведение итогов полуфинала Золотого сезона **Metal Cup** в Уральском кластере. От ЮУрГУ в соревнованиях 2020 года приняли участие две команды. Команда «ИСААЯ» (Студенты 2 года обучения (бакалавриат) группы П-239 (кафедра «Процессы и машины обработки металлов давлением»), специальность «Технологические машины и оборудование») заняла второе место в Высшей лиге чемпионата. Третье место в Высшей лиге – также у команды ЮУрГУ – *Magnifiques* (Студенты 1 года обучения (магистратура) группы П-143 (кафедра «Материаловедения и физикохимия материалов»), специальность «Металлургия»). В качестве партнера чемпионата выступила Ассоциация НСРО «РУСЛОМ.КОМ» – единственное в РФ официальное отраслевое объединение переработчиков лома, имеющее статус национальной саморегулируемой организации.

Участие в конкурсах Всероссийского уровня дает возможность студентам заявить о себе еще во время учебы и в дальнейшем пройти практику, и возможно трудоустроиться на лучшие металлургические предприятия страны. Студенты – финалисты **Metal Cup** проходят практику и затем успешно трудоустраиваются на предприятия-партнеры ЮУрГУ, среди которых – Северсталь, Норникель, ЕВРАЗ, Металлоинвест, ТМК, НМЛК, РУСАЛ и т.д.

В части реализации проектов Национальной технологической инициативы и поддержки предпринимательских инициатив в вузе продолжает эффективную работу **Университетская Точка кипения**. Напомним, что Точка кипения – это пространство коллективной работы, созданное для проведения образовательных и проектных мероприятий. Здесь студенты, сотрудники и представители реального сектора экономики встречаются в комфортной обстановке, обсуждают проекты и совместно воплощают их в жизнь.

Основная цель создания Точки кипения в ЮУрГУ – активизация инновационной деятельности студентов университета. Здесь концентрируется инновационный потенциал вуза, самые смелые и амбициозные проекты студентов сотрудники Точки кипения помогают структурировать и довести до реально работающих стартапов.

В течение 2020 года сотрудники университетской Точки кипения разработали и внедрили в жизнь методику по поиску инноваторов. Благодаря организации

внутриуниверситетских конкурсов, информационно-просветительской деятельности в группах, оповещению студентов через социальные сети, группы, сообщества о целях и работе Точки кипения, формируется студенческий актив. Из ребят актива в дальнейшем создаются проектные команды, которым оказывается помощь в обеспечении необходимым оборудованием, расходными материалами. Дальнейшая работа Точки кипения заключается в коммерциализации проектов.

В 2020 году в университетской Точке кипения было организовано и проведено более 150 мероприятий, в том числе 148 зарегистрированных на платформе Leader-ID. В мероприятиях приняли участие более 1 700 человек, из них – 1 200 человек в возрасте менее 25 лет (студенты), около 300 человек в возрасте 25-35 лет и около 200 человек в возрасте более 35 лет. Тематика мероприятий разнообразна: инновации – 36,7%; наука и исследования – 36,2%; образование – 15,4%; предпринимательство – 9,5%; стратегическое управление – 2,2%. В течение 2020 года на базе университетской Точки кипения реализовывалось восемь проектов. Среди них: «Умное управление ТОиР» (Программные системы управления техническим обслуживанием и ремонтом). В проекте планируется достичь уменьшения количества простоев оборудования с ЧПУ, связанных с поломками. В качестве адресатов разработки рассматриваются машиностроительные предприятия Челябинской области. Второй проект – «Цифровой информационный комплекс сопровождения оперативного персонала при проведении осмотров и выполнении оперативных переключений с высоковольтными ячейками КРУ (комплектных распределительных устройств)». Проект адресован энергетическим компаниям и направлен на обеспечение безопасности при проведении осмотров и выполнении оперативных переключений с высоковольтными ячейками.

Третий проект – Система управления «Умный Куб» на базе программно-аппаратной платформы Arduino, представляющий собой беспроводную систему управления «Умным домом» с расширенными функциональными возможностями. Также среди студенческих проектов – стартап «SMART-ШУМ» для жилищно-коммунальных хозяйств и агентств недвижимости, Система мониторинга и контроля состояния датчиков давления, комната самостоятельной медицинской помощи в университете, «Агрегатор киберспортивных событий». Также успешно был реализован проект по доработке патента, посвященного технологии работы разводного ключа.

В работе Точки кипения задействованы преподаватели ЮУрГУ (особенно активны сотрудники кафедры «Конструирование и производство радиоаппаратуры», «Информационные технологии в экономике», «Электрические станции, сети и системы электроснабжения», «Информационно-аналитическое обеспечение управления в социальных и экономических системах»).

Кроме того, в течение 2020 года на площадке Точки кипения регулярно проводились лекции по введению в специальность для всех направлений обучения в университете. К «Технологическому конкурсу ЮУрГУ» впервые на постоянной основе активно привлекались магистранты и аспиранты. Также был сделан акцент на привлечении в инновационную и проектную деятельность большего числа студентов технических специальностей.

Задача 6.2: Обеспечение лидерства Университета в региональном развитии

ЮУрГУ активно позиционирует себя как лидер в региональном развитии, постоянно участвуя в ключевых инициативах региона и предлагая собственные амбициозные проекты. Так с 21 по 25 сентября 2020 года в онлайн-режиме на базе Южно-Уральского государственного университета прошел **Пятый форум молодых ученых стран БРИКС**, ставший одним из ключевых мероприятий российского председательства в БРИКС в 2020 году.

В течение пяти дней 105 молодых ученых из пяти стран мира презентовали свои научные проекты на интерактивной платформе, разработанной Минобрнауки России совместно с ЮУрГУ и правительством Челябинской области. Делегаты из Бразилии, России, Индии, Китая и Южной Африки обсудили вопросы развития совместной инновационной и научной деятельности, а также создания коллабораций между университетами стран «пятерки». Тема форума была определена как «Партнерство молодых ученых и инноваторов стран БРИКС в интересах научного прогресса и инновационного роста». Программа форума состояла из трех параллельных сессий по тематическим направлениям: экология, материаловедение и искусственный интеллект. По результатам конкурса молодых ученых проект студента Дмитрия Басманова по оценке распространения выбросов в режиме реального времени вошел в ТОП-5 проектов молодых инноваторов от РФ, отобранных на международный этап конкурса от Российской Федерации. Дмитрий – магистрант Института естественных и точных наук ЮУрГУ (факультет математики, механики и компьютерных технологий), ЕТ-222. Проект Дмитрия учитывает различные факторы распространения выбросов: количество источников, скорость и направление ветра. Результаты разработок планируется внедрить в УрФО, что позволит положительно повлиять на экологию региона.

Стратегическая инициатива 7 – Повышение репутации университета среди абитуриентов и в академических кругах

Задача 7.1: Проведение ребрендинга Университета и обеспечение последующего международного продвижения бренда

В 2020 году сотрудниками Управления медиакоммуникаций и мониторинга проведена масштабная работа по продвижению университета, в частности, по освещению научно-

исследовательской, инновационной и образовательной деятельности ЮУрГУ в федеральных и региональных российских и ведущих зарубежных СМИ.

На **федеральных площадках** в течение 2020 года размещено более 100 публикаций в топовых СМИ. Общее число упоминаний ЮУрГУ в федеральных СМИ: 2 363. Очень важную роль в продвижении бренда ЮУрГУ в международной академической среде играют публикации в **зарубежных СМИ**. В международных изданиях в течение 2020 года размещено 102 публикации о ЮУрГУ. В указанный период на зарубежных интернет-порталах вышло: 11 публикаций, размещенных на зарубежных порталах Международного информационного агентства «Россия Сегодня» (Sputnik International – 3, Sputnik China – 3, Спутники СНГ – 5). Результат достигнут путем планомерной работы с редакциями международных СМИ и при взаимодействии с отделом по связям с общественностью Проекта 5-100 (Москва).

В целом, за время участия ЮУрГУ в программе количество публикаций в зарубежных СМИ на бесплатной основе увеличилось пятикратно (с 64 публикаций в 2017 году до 302 публикаций – в 2020 году). Количество публикаций в федеральных СМИ с 2017 года увеличилось в 14 раз (2017 г. – 60, 2020 г. – 844).

Продолжается комплексная работа **над структурой и контентом официального сайта ЮУрГУ** в соответствии с рекомендациями экспертов рейтинговых агентств THE и QS.

Основной информационный портал ЮУрГУ функционирует одновременно на русском, английском, китайском и арабском языках, что в значительной мере способствует продвижению бренда ЮУрГУ в международной академической среде и среди потенциальных абитуриентов во всем мире. За 2020 год на русской версии сайта размещено более 1840 публикаций информационно-новостного характера, на английской версии – 650 публикаций, на китайской и арабской версиях – по 250 публикаций.

Важно отметить, что для английской версии формируется уникальная информационная повестка, основанная на постоянном взаимодействии с иностранными студентами ЮУрГУ. В 2020 году английская версия сайта заняла 10 позицию в рейтинге иностранных версий сайта российских вузов по версии Российского совета по международным делам (РСМД), поднявшись вверх по рейтинговой шкале с 15 места в 2019 году.

В 2020 году сделан важный шаг в продвижении вуза среди студенческой аудитории, а именно – значительно увеличено **присутствие университета в социальных сетях**.

В вузе был осуществлен переход на активную коммуникационную политику, адаптированную под молодежную целевую аудиторию, за счет подключения студентов кафедры «Журналистика, реклама и связи с общественностью» ИМСГН к ведению социальных сетей. На данный момент аккаунты университета созданы в таких социальных сетях как: ВКонтакте, Фейсбук, Инстаграм, Твиттер. В социальной сети ВКонтакте действует

официальная группа «Я люблю ЮУрГУ», общее количество подписчиков которой достигает 21 200 человек, и этот показатель продолжает увеличиваться (в 2018 году количество подписчиков составляло 14 000).

Введены практики формирования единой информационной повестки ЮУрГУ и принципы ее представления на информационных каналах университета и сторонних СМИ. Проведен ребрендинг, редизайн и реструктуризация основного сайта Университета. В результате по данным на декабрь 2020 года количество уникальных посетителей сайта увеличилось до 1 млн. в год, 25% из них – посетители из зарубежных стран (Казахстан, Китай, США, Узбекистан и др.). Для сравнения: в 2016 году доля посетителей из зарубежных стран составляла всего 4%.

Один из наиболее эффективных методов продвижения вуза – **участие в крупных региональных, федеральных и международных выставках**. В 2020 году в связи с пандемией участие в выставках было минимальным, но в декабре 2020 года вуз принял участие в мероприятии, принципиально важном для продвижения научных разработок – крупнейшей национальной выставке **«ВУЗПРОМЭКСПО-2020» в Москве**. ЮУрГУ на выставке продемонстрировал ряд экспонатов, созданных совместно с индустриальными партнерами по трем направлениям: цифровая индустрия, материаловедение, экология. Практически все представленные разработки включают применение методов искусственного интеллекта. Так во время экспозиции ЮУрГУ совместно с индустриальным партнером ООО ПК «Ходовые системы», продемонстрировали результат работы по проекту создания высокотехнологичного производства бесступенчатого дифференциального механизма поворота со следящей системой управления для внедорожных и дорожно-строительных машин нового поколения. Проект реализуется в рамках Постановления Правительства №218 при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ.

В рамках совместного проекта (ПП № 218) с ООО «УрИЦ» доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии автоматизированного машиностроения» Дмитрий Валерьевич Ардашев представил на выставке новый гидропривод, предназначенный для обеспечения многоцикловых нагрузок на объект испытания. Кроме того, в ходе выставки были экспонированы два проекта, реализуемые в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2021 годы»: комплекс технологических решений по получению новых металлических материалов и экспериментальный образец интегрированной самонастраивающейся системы управления сложным технологическим комплексом производства, передачи и потребления тепловой энергии и воды. Специально для этой системы были созданы экспериментальные образцы автономных интеллектуальных

сенсоров давления и температуры, интеллектуальных терморегуляторов со встроенным сенсором температуры воздуха в помещении, автономных интеллектуальных квартирных водосчетчиков с функцией ограничения потребления воды.

Центром компьютерного инжиниринга ЮУрГУ представлены результаты новейших разработок в области транспортного машиностроения, например, результаты успешного проекта с АО «Кургандормаш» по разработке коммунальной вакуумной подметально-уборочной машины большого класса. Также на выставке был продемонстрирован программно-аппаратный прототип комплекса «Экомонитор», имеющий модульную архитектуру и позволяющий в режиме реального времени определять концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в любой точке города, осуществлять автоматизированный анализ данных по выбросам, производить визуализацию в привязке к географической карте местности.

Интерес научного сообщества вызвал проект «Интеллектуальная система мониторинга транспортных потоков и дорожно-транспортной инфраструктуры AIMS (Artificial Intelligence Monitoring System)». Цель проекта – внедрение системы оценки эффективности использования дорожной инфраструктуры, прогнозирования транспортных заторов и суммарных токсичных выбросов от автотранспорта. Использование нейронных сетей глубокого обучения позволяет в режиме реального времени собирать и интерпретировать данные по интенсивности и классификации дорожного трафика.

Выставка «ВУЗПРОМЭКСПО-2020» позволила ученым и управленцам ЮУрГУ узнать о новых трендах и направлениях в научной повестке РФ, обменяться опытом с представителями ведущих вузов, научно-образовательных центров, найти новых индустриальных партнеров среди госкорпораций и промышленных предприятий.

Задача 7.2. Разработка и внедрение комплекса мер по повышению репутации вуза в международном академическом сообществе

По данным на конец 2020 года в международной базе данных **Scopus** индексируется три журнала университета: журнал «Supercomputing Frontiers and Innovations» (журнал находится во 2-м квартиле (Q2) по SNIP); Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Математическое моделирование и программирование (журнал находится во 2-м квартиле (Q2) по SNIP); журнал «Человек. Спорт. Медицина (журнал находится в 3-м квартиле (Q3) по SNIP).

В международную базу **Web of Science (база Emerging Sources Citation Index)** входят: Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Математическое моделирование и программирование»; Журнал «Человек. Спорт. Медицина».

Кроме того, на рассмотрении в Web of Science находятся заявки от редакционных коллегий журналов “Supercomputing Frontiers and Innovations”, «Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика».

Готовятся к подаче заявки в Scopus редакционные коллегии журналов «Вестник ЮУрГУ. Серия «Вычислительная математика и информатика» и «Психология. Психофизиология».

ЮУрГУ стабильно улучшает свои позиции как в **национальных, так и в международных рейтингах**, что является закономерным результатом системной работы вуза по многим направлениям. Повышение позиций ЮУрГУ в рейтингах свидетельствует о его глобальной конкурентоспособности. Узнаваемость вуза возрастает в мировом образовательном пространстве.

В 2020 году ЮУрГУ укрепил позиции в международном академическом рейтинге британского рейтингового агентства QS (Quacquarelli Symonds). Так в рейтинге **World University Rankings 2021**, в который вошли лучшие университеты мира, ЮУрГУ сохранил свои позиции – 801-1000 место – и улучшил свои результаты по значимым показателям, что свидетельствует о росте конкурентоспособности вуза. Улучшение позиций ЮУрГУ наблюдается в блоках «академическая репутация» (показатель традиционно имеет значительный вес для расчёта рейтинга), «доля иностранных НПП» и соотношение численности преподавателей ЮУрГУ и обучающихся. Рост показателей по данным позициям объясняется целенаправленной работой коллектива вуза в этих областях. По показателю «Соотношение численности НПП и студентов» ЮУрГУ занимает 358 место в мире среди нескольких тысяч университетов.

В 2020 году ЮУрГУ укрепил позиции в рейтинге **THE World University Ranking**. В THE WUR ЮУрГУ находится на позиции 1001+ (напомним, что в 2019 вуз впервые вошел в этот рейтинг). В рейтинге **THE Impact Rankings** ЮУрГУ в текущем году находится на позиции 401 – 600.

В 2020 году ЮУрГУ присутствует в предметных рейтингах **THE Engineering & Technology** (вуз находится на позиции 501 – 600), **THE Physical Sciences** (ЮУрГУ на позиции 601 – 800). В 2020 году ЮУрГУ впервые вошел в предметный рейтинг по компьютерным наукам. По данным на конец 2020 года позиция вуза в предметном рейтинге **THE Computer Science** – 601-800. В 2020 году ЮУрГУ впервые вошел в рейтинг **THE Emerging Economies Rankings 2020**, на позицию 401-500.

В рейтинге **Webometrics** в 2020 году ЮУрГУ занимает 1563 позицию в мире и 21 позицию в России. Для сравнения: в 2019 году в Webometrics вуз занимал 1786 позицию (в 2020 году вуз поднялся вверх на 223 позиций в мировом рейтинге Webometrics и укрепил свои позиции в российском варианте рейтинга).

В 2020 году в университете стартовала **работа системы CRM**, и усилиями специалистов вуза был запущен в работу процесс создания базы данных выпускников ЮУрГУ. В результате, по данным на декабрь 2020 года количество активных контрагентов системы CRM составляет 10 868 чел.

В 2020 году вуз занял позицию 901-1000 в международном рейтинге «**Три миссии университета**». В рейтинге **Rank Pro** среди вузов мира ЮУрГУ в 2020 году находится на 389 позиции, среди вузов России – на 16. По данным 2020 года в рейтинге **RUR (Round University Rankings)** ЮУрГУ занимает 772 место в мире и 70 – в России.

Стратегическая инициатива 8 – Внедрение новых моделей и технологий образования

Задача 8.1. Внедрение новых моделей образования

Трансформация ЮУрГУ в рамках программы повышения конкурентоспособности подразумевает внедрение новых моделей и технологий образования. Один из важнейших компонентов инновационной модели образования – модель проектного обучения – реализуется в ЮУрГУ с 2018 года. В 2020 году пул мероприятий, реализуемых по модели проектного обучения, был значительно расширен.

Проектное обучение бакалавров, магистрантов, специалистов в университете организовано на системной основе. Вуз использует технологии проектного обучения для подготовки специалистов, имеющих навыки работы в проектных командах и способных сразу же по окончании университета приступить к работе на предприятии. В 2020 году технологии проектного обучения вышли на новый уровень, этому способствовал переход на дистант в связи с пандемией, спровоцировавший поиск новых образовательных решений. Подача всех заявок на проекты происходит через цифровое облако проектов. Взаимодействие заказчика, руководителя проекта и студентов также осуществляется с помощью облака. В 2020 году с целью оптимизации учебного процесса началась работа по интеграции облака проектов в университетскую систему электронного документооборота КИАС «УНИВЕРИС».

В условиях массового перехода на дистанционное обучение, совместная работа облака проектов, системы «УНИВЕРИС» и образовательной системы электронного ЮУрГУ позволила успешно продолжить работу над текущими проектами и сформировать пул новых проектов, которые начали реализовываться с сентября 2020 года.

Из 94 проектов 2020 года – в текущем году стартовали 26 новых проектов (7 – бакалавриат, 1 – специалитет, 18 – магистратура), с 2019 года набора было продолжено 36 уникальных проектов (9 – бакалавриат, 5 – специалитет, 22 – магистратура), с набора 2018 года в 2020 году реализовывались 32 уникальных проекта (4 – бакалавриат, 1 – специалитет, 27 – магистратура). Успешно завершены в 2020 г. – 26 проектов (4 – бакалавриат, 22 – магистратура).

Больше всего проектов – 30 – реализуется в Политехническом институте, также в числе лидеров – Высшая школа экономики и управления (12 проектов), Институт спорта, туризма и сервиса (10 проектов) и Институт медиа и социально-гуманитарных наук (10 проектов).

Среди наиболее успешных можно отметить: **Проект Политехнического института** «Оценка свариваемости и работоспособности механически неоднородных сварных соединений корпусов морских судов», выпускающая кафедра «Оборудование и технологии сварочного производства», руководитель – Михаил Александрович Иванов, декан факультета материаловедения и металлургических технологий, зав. кафедрой «Оборудование и технологии сварочного производства», в проекте задействовано пять магистрантов. В рамках проекта проведены исследования и разработаны рекомендации по совершенствованию нормативно-методической базы Российского морского регистра судоходства, а также участников международного сообщества судостроителей МАКО в части технологических процессов сварки судокорпусных конструкций, изготовленных из высокопрочной стали, включая конструкции, работающие в условиях низких температур. Индустриальный партнер проекта – Российский морской регистр судоходства, г. Санкт-Петербург.

Проект Высшей Медико-биологической школы «Разработка эффективных технологий обеззараживания зерна (Агробиотехнологии)», руководитель – Потороко Ирина Юрьевна – зав. кафедрой «Пищевые и биотехнологии», докт.техн.н., профессор, выпускающая кафедра «Пищевые и биотехнологии», в проекте задействованы семь магистрантов. Среди них – иностранные студенты – Фидель Бенимана (Руанда, Африка) и Кади Аммар Мохаммад Яхья (Сирия). В рамках проекта разрабатываются инновационные технологии обеззараживания зерна: нетепловые методы воздействия, используемые для обеззараживания зерновых культур, технологии выращивания биоактивного зерна пшеницы для обогащения пищевых продуктов, сонохимические подходы в технологии получения модифицированных полисахаридов из зернового сырья, биоразлагаемые композиционные материалы на основе модифицированных растительных биополимеров. Основные индустриальные партнеры – Министерство сельского хозяйства Челябинской области, ООО «Боровое». В ходе реализации количество организаций, заинтересованных в результатах исследований растительного сырья и возможности их использования для получения продуктов переработки, увеличилось. В числе заявителей, проявивших интерес к данной теме, – ООО «Линум», ООО «Коноплектика», ООО «Объединение «Союзпищепром».

Проект Института спорта, туризма и сервиса «Теоретико-технологическое обоснование целей и направлений модернизации инфраструктуры массовой физической культуры и спорта высших достижений», выпускающие кафедры – «Теории и методики физической культуры и спорта» (ТМФКС), «Спортивного совершенствования» (СС),

руководитель проекта – Вадим Викторович Эрлих, докт. биол. наук, директор Института спорта, туризма и сервиса. В проекте задействовано семь студентов магистратуры. В проекте разрабатываются тренажеры нового поколения на основе искусственного интеллекта, в которых присутствует «цифровой советчик» – адаптивный движок, предлагающий рекомендации. Он может подсказать клиенту, насколько выбранная им программа эффективна именно для него. Постоянно обновляет данные, вносит коррективы, подбирает нужные упражнения и нагрузки на основе данных клиента. Индустриальный партнер проекта – ООО «Крановые технологии».

Наиболее прогрессивные проекты проектного обучения не только решают актуальные научные задачи во взаимодействии с реальным производством, но и активно повышают публикационную активность университета. Так результаты проекта под руководством Михаила Александровича Иванова в 2020 году опубликованы в следующих авторитетных изданиях: журнале уровня Топ-10 Journal of Intelligent Manufacturing и в издании уровня Q2 (Scopus) PNRPU Mechanics Bulletin; результаты проекта под руководством Ирины Юрьевны Потороко опубликованы в издании уровня Q2 (Scopus) Materials Chemistry and Physics; результаты проекта под руководством Вадима Викторовича Эрлиха – в журнале уровня Q1 (Scopus) International Journal of Environmental Research and Public Health.

В 2020 году в рамках образовательной модели элитной подготовки функционировало 12 академических элитных групп (235 студентов). Элитное обучение активно практикуется в архитектурно-строительном институте (4 группы), Высшей школе экономики и управления (4 группы), Юридическом институте (4 группы).

Каждое из подразделений предлагает пакет уникальных элитных программ, в ходе обучения на которых студенты получают навыки и знания сверх традиционной программы, выгодно отличающие их резюме от стандартных резюме вчерашних выпускников вузов.

Так в **Архитектурно-строительном институте** в рамках направления «Строительство» на кафедре градостроительства, инженерных сетей и систем открыт новый, «элитный» профиль «Строительство зданий и проектирование инженерных систем» (бакалавриат, срок обучения – четыре года).

Студенты **Высшей школы экономики и управления** под руководством сотрудников Научно-образовательного Центра технологий развития бизнеса ЮУрГУ в рамках элитного образования проходят дополнительное обучение на **Фабрике процессов Регионального центра компетенций Фонда развития промышленности Челябинской области**. Фабрика процессов – учебная производственная площадка на базе Регионального центра компетенций Фонда развития промышленности Челябинской области, на которой участники в реальном производственном процессе получают опыт применения инструментов бережливого

производства, а также понимают, как улучшения влияют на операционные и экономические показатели производства.

Работа студентов Центра элитной подготовки ЮУрГУ на Фабрике процессов проходит в формате обучения действием. Под руководством тренеров в течение рабочей смены (с 9 до 17 часов) студенты практикуют сборку продукта (пульта управления регулятора давления газа «Venio-c») для выполнения заказа клиента. В ходе практики студенты элитной подготовки примеряют на себя роли начальника производства, логиста, комплектовщика, менеджера по персоналу, операторов сборочных постов.

В Юридическом институте в 2020 году разработана новая образовательная программа в рамках элитной подготовки бакалавров – «Право цифровых технологий», основанная на передовом опыте ведущих российских и зарубежных юридических вузов, отвечающая запросу работодателей на специалистов, которые свободно владеют иностранным языком, отлично ориентируются в информационных технологиях, нацелены на работу в условиях цифровой экономики, обладают знаниями, необходимыми для правовой работы с зарубежными партнерами.

За 2020 год в системе элитной подготовки ЮУрГУ успешно прошли подготовку: в академических элитных группах – 235 студентов; в проектных элитных группах – 215 студентов, в группах высокобалльных студентов по экономике – 50 студентов. Всего: 500 студентов. Студенты проектных элитных групп участвовали в 19 проектах общим объемом 434 часа. Студенты высокобалльных групп по экономике освоили 10 курсов по экономике общим объемом 176 часов. Итого, студентами этих двух типов было прослушано 29 курсов общим объемом 610 академических часов.

Проекты элитного образования включают в себя факультативы по изучаемым дисциплинам, подготовку к студенческим олимпиадам, мастер-классы, семинары работодателей. Центр элитной подготовки предлагает студентам более 30 факультативов по различным тематикам. Среди факультативов элитного образования, в которых активно задействованы студенты: «Применение органического синтеза при получении перспективных фотокаталитических материалов» (задействованы 9 студентов), «Создание инструмента автоматической генерации файлов конфигурации безопасности для сложных систем с большим количеством взаимодействующих устройств на базе Kaspersky OS» (задействованы 5 студентов), «Банковская школа (на базе лаборатории «Учебный банк» ЮУрГУ», задействованы 29 студентов), «Биохимия пищевых систем» (углубленный курс) (11 студентов), «Иностранный язык (китайский)» (10 студентов), «Компьютерное моделирование процессов и оборудования обработки металлов давлением» (13 студентов), «Монтаж и программирование мехатронных модулей» (17 студентов), «Основы управления проектами»,

«Школа финансов для предпринимателей» (13 студентов), «Электроника и робототехника на основе Arduino» (10 студентов), «Эффективный финансовый аналитик: работа в системе СПАРК» (12 студентов), «Международная студенческая олимпиада (МСО) «Экономика и менеджмент» (3 студента), «Подготовка к соревнованиям по информационной безопасности в формате Capture-the-Flag» (7 студентов), «Подготовка к участию в олимпиадах по теоретической механике» (9 студентов), «Подготовка к участию во Всероссийской олимпиаде по теории автоматического управления» (7 студентов). Списки постоянно пополняются. Студент Центра элитной подготовки может выбрать необходимый факультатив, мастер-класс, семинар работодателя или курсы подготовки к олимпиаде в своем личном кабинете.

На мастер-классах Центра элитной подготовки формируются небольшие группы студентов (от 5 человек) одного или близких направлений подготовки под руководством опытного наставника, который ведет с ними научную или практическую проектную работу. Итогом проведения мастер-классов являются публикации студентов (в том числе совместные с руководителем), участие студентов в конференциях (тезисы), гранты и т.п. Так, еще во время учебы студент может начать свой путь в науке, сформировать портфолио и повысить публикационную активность университета.

На факультативах Центра элитной подготовки формируются группы (по 15-20 человек) для углубленного изучения дополнительных дисциплин. Студенты изучают либо непрофильные, интересующие их дисциплины, либо уникальные дисциплины своего профиля.

На семинарах работодателей в Центре элитной подготовки студенты участвуют в узкоспециализированных семинарах по передовым технологиям, используемым предприятиями-работодателями. Занятия проводят представители предприятий-работодателей, заинтересованных в сотрудничестве с ЮУрГУ. Занятия могут носить как лекционный, так и практический характер. Во время элитной подготовки к олимпиадам опытные преподаватели-тренеры готовят способных студентов к предметным и другим олимпиадам.

За время функционирования Центра элитной подготовки в рамках реализации программы 5-100 с 2016 по 2020 год обучение по элитной модели прошли студенты 40 групп, было разработано 40 образовательных программ элитной подготовки, в том числе, программы дополнительных дисциплин и модулей. Уровень осведомленности студентов и педагогических работников вуза о Центре элитной подготовки к декабрю 2020 года составлял 100 %.

Качество подготовки специалистов элитного звена нагляднее всего демонстрирует сравнение успеваемости по институтам и высшим школам в элитных и классических группах.

Сравним успеваемость в элитных и традиционных группах на примере Архитектурно-строительного института. Так, средний балл ЕГЭ в элитных группах – 75,55. В традиционных группах того же института – средний балл – 63,73.

Процент оценок «отлично» в элитных группах – 50,25%, в неэлитных – 31,97%; «хорошо» – 38,65; в неэлитных – 38,34%; «удовлетворительно»: в элитных группах – 9,54%, в неэлитных – 25,61%, «неудовлетворительно»: в элитных группах – 1,56%, в традиционных группах – 4,08 %. В целом, процент учащихся только на «хорошо» и «отлично» в элитных группах составляет 88, 90%; в традиционных – 70,31%.

В целом по университету сравнение успеваемости в разных типах групп также отражает более высокий уровень знаний, демонстрируемый учащимися Центра элитной подготовки ЮУрГУ. Так средний балл ЕГЭ абитуриентов элитных групп в целом по университету – 73,38; в традиционных группах средний балл ЕГЭ – 57,17, процент отличников в элитных группах – 58,31%, в традиционных группах в целом по вузу 26,61; процент «хорошистов» в элитных группах – 28,84 %, в традиционных – 32,28; процент оценок «удовлетворительно» в элитных группах – 10,62 %, в традиционных – 35,11%; процент «неудовлетворительно» в элитных – 2,22%; в неэлитных – 6,00%. Процент учащихся только на «хорошо» и «отлично» в элитных группах – 87,16%, в неэлитных – 58,89%.

В марте 2020 года, в связи с пандемией ковид-19 и введенным по всей стране карантинным режимом, ЮУрГУ в короткие сроки перешел на дистанционный формат обучения. Переход прошел быстро и без потери качества, в том числе, и за счет того, что в университете уже на протяжении нескольких лет успешно развивалась система дистанционного образования на платформе «Электронный ЮУрГУ». Платформа «Электронный ЮУрГУ» создавалась под нужды Института открытого дистанционного образования. Изначально ее нагрузка была рассчитана на несколько сотен человек. С массовым переходом на дистанционный формат количество пользователей увеличилось в десятки раз, в разгар карантина на портал заходили до 5 тысяч человек одновременно. Чтобы пары шли по расписанию в режиме онлайн, непрерывно работали 12 серверов. Система «Электронный ЮУрГУ» – ядро образовательной деятельности вуза. Но это не единственный цифровой сервис ЮУрГУ. К услугам сотрудников вуза – электронная почта, хостинг сайтов, хранилище файлов, многие процессы обрабатывает и автоматизирует информационно-аналитическая система «Универис».

Задача 8.2. Обеспечение дальнейшего развития электронного обучения и дистанционных технологий

В 2020 году в университете в рамках проекта М.8.2.1. «Разработать и разместить МООК на русском и английском языках» был продолжен процесс создания МООК на основе наиболее

популярных и востребованных программ ЮУрГУ. Главная ценность подобных курсов – в привлечении внимания мирового образовательного сообщества к учебным программам и проектам университета.

В конце 2020 года на платформе coursera.org запущен курс МООК на английском языке «Аддитивные технологии в металлургии и машиностроении» ЮУрГУ. На платформе stepik.org можно ознакомиться с учебными материалами курса МООК ЮУрГУ «Методы контроля и анализа качества изделий».

В 2020 году был проведен конкурс, направленный на создание массовых открытых онлайн-курсов (МООК). Цель конкурса – повышение качества системы образования за счет продвижения лучших практик применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В конкурсе приняли участие 28 творческих коллективов, представляющих научные институты и высшие школы ЮУрГУ.

В результате победителями были признаны творческие коллективы кафедр теоретической и прикладной химии (курс «Органическая химия»), кафедры теоретических основ электротехники (курс «Теоретические основы электротехники»), кафедры информационной безопасности (курс «Сетевая безопасность»), кафедры экономики промышленности и организации производства (курс «Основы управления проектами»), кафедры теории и методики физической культуры и спорта, физического воспитания и здоровья, НИЦ спортивной науки совместно с факультетом спорта и физического воспитания Белградского университета (курс «Биомеханика двигательной деятельности»). В списке победителей также – курсы «Теоретическая механика» и «Материаловедение». На данный момент все МООКи по этим направлениям готовятся к выпуску, их старт запланирован на сентябрь 2021 года.

В процессе разработки в настоящее время находятся курсы МООК: «Строительные материалы» и «Строительные машины и механизмы».

В 2020 году на курсы МООК ЮУрГУ подписалось 4042 человека. Доля студентов и преподавателей ЮУрГУ, осведомленных о мероприятиях проекта, по данным на конец отчетного года составила 95%.

Задача 8.2. Обеспечение дальнейшего развития электронного обучения и дистанционных технологий

По данным на конец отчетного года все учебные программы университета размещены на образовательном портале «Электронный ЮУрГУ», всего более 500 различных курсов для школьников, студентов, аспирантов, преподавателей и госслужащих.

В настоящее время в институте реализуется программа дистанционной подготовки студентов по системе e-learning при помощи новейших информационных интернет-

технологий и мультимедиа. В период пандемии эти программы были особенно востребованы. Для успешной учебы на портале есть практически все необходимое: теоретический материал, алгоритмы решения задач, подсказки, которыми можно воспользоваться при затруднениях, тренировочные тесты и справочные материалы. Студент имеет возможность лично «присутствовать» в режиме онлайн на лекции или посмотреть ее позже, в записи.

В процессе реализации гранта ИОДО ЮУрГУ сотрудничает с Таджикским техническим университетом имени академика М.С. Осими, которому оказывает помощь в реализации уникального комплекса дистанционного обучения.

В системе LMS (Learning management system) в течение 2020 года через портал «Электронный ЮУрГУ» были организованы консультации по актуальным вопросам для координаторов программ на постоянной основе (количество координаторов — 173 человека). Напомним, что координаторы являются первой линией поддержки преподавателей на своей кафедре, оказывают первичную методическую и техническую поддержку при работе с системой «Электронный ЮУрГУ», в сложных случаях при необходимости перенаправляют вопросы преподавателей в ИОДО и техническую поддержку портала для их разрешения.

В рамках перехода на дистанционное образование весной 2020 года организованы и проведены периодические консультации для заведующих кафедрами и учёных секретарей (количество участников консультаций –146 человек). Кроме того, в рамках проекта М.8.2.4. «Распространить систему LMS на все курсы университета» реализована интеграция «Электронного ЮУрГУ» с системой видеоконференций BigBlueButton. Весной 2020 года модифицирована архитектура системы LMS в связи с резким увеличением числа одновременно работающих пользователей системы (пиковые значения составляли порядка 5000 человек), проведены консультации по реализации технологии смешанного обучения для преподавателей ЮУрГУ; преподавателям оказана методическая и технологическая поддержка по созданию курсов для смешанного обучения с учетом специфики конкретных дисциплин и в обстоятельствах пандемии. По данным на конец 2020 года доля учебных курсов ЮУрГУ, на которых внедрена система LMS, составляет 100 %.

В рамках проекта М 8.2.3: «Внедрить SUSU E-Learning 2.0: кастомизация онлайн обучения на основе интеллектуального анализа паттернов обучения» в 2020 году продолжилось активное развитие одного из самых популярных онлайн-ресурсов Института открытого и дистанционного образования ЮУрГУ – детского интернет-университета (ДИУ). В число ресурсов ДИУ входят открытые лекции, научно-популярные видеоролики и учебные онлайн-курсы для детей. Все ресурсы проекта находятся в открытом доступе и бесплатны для детей.

Для удобства на сайте проекта ДИУ во вкладке «Лекторий» для каждой возрастной группы предусмотрен свой раздел. На YouTube канале «Детского интернет-университета» ЮУрГУ размещено более 200 научно-популярных видеороликов для школьников с 1 по 11 класс, созданных при поддержке сотрудников и партнеров университета. Тематика видеороликов разнообразна.

Преподаватели ЮУрГУ очень доступно и лаконично разбирают самые актуальные вопросы философии, политологии, филологии, истории, психологии, социологии и правоведения; литературные рубрики, творческие мастер-классы, серии полезных лекций по риторике и самоменеджменту и многое другое. В настоящее время на платформе <http://mooc.susu.ru> размещены 7 полных онлайн-курсов Детского интернет-университета, каждый из которых включает в себя серию видеоуроков: «Экономика предприятия», «Капитан Врунгель – мастер ТРИЗ», «3К–эффективный имиджмейкинг территорий», «Использование тайм-менеджмента в проектной деятельности», «Школа депутатов ЗСО», «Креативное мышление как основа успешной проектной деятельности», «Уроки Шерлока Холмса».

Главное новшество 2020 года – к производству контента ДИУ наряду с преподавателями, аспирантами, студентами ЮУрГУ в режиме онлайн активно привлекались школьники. Так появились такие рубрики, как «ДИУ знает». На вопрос «Почему духи пахнут?» детям помогли ответить сотрудники Высшей медико-биологической школы ЮУрГУ. В рубрике «Стоп кадр: Историческое расследование» 6-классники совместно с руководителем лаборатории экспериментальной археологии НОЦ Евразийских исследований Иваном Семьяном проверили фильм «Ночь в музее» на историческую достоверность образов. Участие детей в роликах значительно расширило аудиторию ДИУ. По данным на конец декабря 2020 года курсы прослушали 409 человек, успешно завершили курс 192 слушателя. Всего за время реализации проекта 5-100 в 2016 – 2020 гг. проекта было разработано около 20 кастомизированных онлайн-курсов, которые проходили апробацию и внедрялись в учебный процесс на учебном портале «Электронный ЮУрГУ». За это время в них приняли участие более 600 слушателей. Доля студентов, успешно завершивших кастомизированные онлайн-курсы, в 2020 году составила 46,9%.

Результаты по выполнению календарного плана по формированию и развитию стратегической академической единицы САЕ «Умная промышленность»

В 2020 году университетом успешно реализованы проекты, выполняемые в рамках федеральных целевых программ: – совместный проект университета с индустриальными партнерами ООО «МИАН» и ООО «Ремонтно-механический завод «Нихард-Сервис»» по разработке комплекса технологических решений по получению новых металлических материалов, изготовлению из них емкостей для хранения радиационных отходов с

совершенствованием методики их остеклования. Общий объем инвестиций в 2018–2020 гг. составляет 60 млн. руб., в том числе – объем финансирования в 2020 г. – 30 млн. руб.

Продолжена реализация комплексных проектов, выполняемых в рамках **постановления Правительства РФ № 218**: совместный проект университета с индустриальным партнером ООО «Уральский инжиниринговый центр» по созданию высокотехнологичного производства гидроприводов с гидростатическими направляющими широкой номенклатуры с низким сопротивлением перемещению подвижных частей и повышенным ресурсом для стендового испытательного оборудования. Общий объем инвестиций в НИОКР в 2019 – 2021 гг. составляет 112,7 млн. руб., в том числе – объем финансирования в 2020 г. – 65,3 млн. руб. – совместный проект университета с ООО «Производственная компания «Ходовые системы»» по разработке бесступенчатого дифференциального механизма поворота со следящей системой управления для внедорожных и дорожно-строительных машин нового поколения. Общий объем инвестиций в НИОКР, возмещаемых субсидией в 2018–2020 гг., составляет 130 млн. руб., в т. ч. объем финансирования в 2020 году – 50 млн. руб.

В рамках Федеральной целевой программы (ФЦП) в ЮУрГУ реализуется проект «Разработка интегрированной самонастраивающейся системы управления сложным технологическим комплексом производства, передачи и потребления тепловой энергии и воды на основе ВИМ и ВЕМ технологий с применением предиктивного анализа данных беспроводных сенсоров и интеллектуальных микропроцессорных устройств». Руководитель проекта – докт. техн. н., профессор Александр Леонидович Карташев.

В задачи проекта входит получение значимых научных результатов в области интеллектуального анализа данных, параллельных вычислений и прогнозирования, а также получение значимых научных результатов в области комплексного управления тепло- и водоснабжением потребителей и оптимизации работы источников теплоснабжения. Основной партнер проекта – Русская приборостроительная корпорация (г. Челябинск).

В 2020 году были получены результаты по проекту, позволяющие внедрять инновационные методы прогнозного управления инженерными коммуникациями для поддержки принятия решений в коммунальном хозяйстве на основе сбора и обработки данных в режиме реального времени, в транспортной среде беспроводных сенсорных сетей.

Полученные результаты могут применяться в отраслях промышленности, связанных с технологиями производства, передачи и потребления тепловой энергии и воды (в том числе, в сфере ЖКХ). Результаты по проекту в дальнейшем позволят разрабатывать комплексные интеллектуальные системы тепло- и водоснабжения на основе беспроводных технологий с использованием большого массива данных, в том числе системы прогнозирования и предотвращения аварийных ситуаций на энергетических сетях.

Также в рамках Федеральной целевой программы (ФЦП) реализуется проект под руководством докт. техн. наук, профессора Ильи Валерьевича Чуманова «Разработка комплекса технологических решений по получению новых металлических материалов, изготовление из них емкостей для хранения радиационных отходов с совершенствованием методики их остеклования».

В задачи проекта входит разработка технологии создания современных металлических материалов, способных эксплуатироваться более длительное время в условиях радиационного облучения, а также снижение экологической нагрузки на природу при помощи внедрения энергосберегающей экологически безопасной технологии производства товаров.

В рамках проекта проводится термодинамическое моделирование, позволяющее прогнозировать стабильность вводимых дисперсных частиц в металле, стабильность структурных компонентов дисперсно-упрочненного металла в процессе его длительной эксплуатации, стабильность состава и структуры матричного материала в условиях его выплавки совместно с радионуклидами и в процессе его эксплуатации.

Полученные данные по проекту позволяют предложить технологию создания современных металлических материалов, способных работать более длительное время в условиях радиационного облучения, а также снизить экологическую нагрузку на природу при помощи внедрения энергосберегающей экологически безопасной технологии производства товаров. Разработанные регламенты, технологические инструкции, программы и методики испытаний, а также эскизная конструкторская документация могут использоваться в смежных отраслях промышленности.

1.2 Опыт вуза в целях повышения конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, предлагаемый к тиражированию в системе высшего образования

1. Предлагается к тиражированию практика экспорта образования – открытия факультетов университета за рубежом. В ЮУрГУ открыт факультет в НамИСИ (Узбекистан), Факультет в ОшГУ (Киргизия). В партнерстве с Юго-западным университетом лесного хозяйства (Китай) реализуется образовательная программа «Мехатроника и робототехника». Число иностранных студентов увеличилось в 1,5 раза, география привлечения расширилась до 56 стран. Работает центр обучения иностранцев русскому языку «Институт Пушкина».

2. Предлагается к тиражированию практика проведения обучающих курсов для молодых НПР, не имеющих публикаций в высокорейтинговых журналах. ЮУрГУ имеет опыт проведения таких курсов, их эффективность признана высокой. Так, из 96 слушателей в возрасте от 22 до 48 лет, записавшихся на курсы, 24 в процессе обучения подготовили статьи уровня Q1, еще 9 человек написали отдельные разделы статей. Все статьи были приняты на

рецензирование журналами, на момент написания данного отчета 17 статей были приняты к публикации. Подчеркнем, у всех авторов это был первый опыт публикации в журналах уровня Q1.

3. С 1 сентября во всех курсах технических и естественно-научных направлений были внедрены модули по искусственному интеллекту и машинному обучению. Теперь курс «информатика» читается не два, а три семестра. Данная практика также предлагается к тиражированию.

1.3. Проблемы реализации Плана мероприятий, выявленные в отчетном периоде

– Закрытие границ, обусловленное пандемией, существенно повлияло на снижение академической мобильности НПП и студентов;

– Динамично меняющиеся методики оценки ведущих рейтингов, в частности THE, усложняют оценку текущей ситуации для правильного планирования стратегии университета по вхождению и продвижению в рейтингах.

Раздел 2. Приложения

2.1. Отчет о достижении показателей результативности Плана мероприятий, в том числе вхождения в мировые рейтинги университетов, на отчетную дату

Таблица 1. Показатели результативности Плана мероприятий, рассчитанные по методике, утвержденной на заседании Рабочей группы (протокол от 26.11.2014 № АП-32/02пр, протокол от 30.05.2016 № АП-25/02пр)

№	Наименование показателя	№ строки	Единица измерения	Плановое значение	Фактическое значение на 31.12.2020	Пояснения
1	2	3	4	5	6	7
1	Позиция (с точностью до 50) в ведущих мировых рейтингах (в общем списке и по основным предметным спискам)					
1.1	Позиция в общем рейтинге THE	01	Место	401 - 500	1001+	Недостаточно высокая репутация в связи с исторической закрытостью региона.
1.2	Позиция в общем рейтинге QS	02	Место	251- 300	801 - 1000	Недостаточно высокая репутация в связи с

						исторической закрытостью региона
1.3	Позиция в предметном рейтинге QS (Materials Science)	03	Место	100	-	Топовые публикации вышли в 2017-2019 году и еще не имеют достаточного числа цитирований на 1 НПР
1.4	Позиция в предметном рейтинге QS (Computer Science & Information Systems)	04	Место	301 - 350	-	Топовые публикации вышли в 2017-2019 году и еще не имеют достаточного числа цитирований на 1 НПР
1.5	Позиция в предметном рейтинге QS (Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering)	05	Место	201 - 300	-	Топовые публикации вышли в 2017-2019 году и еще не имеют достаточного числа цитирований на 1 НПР
2	Количество статей в Web of Science и Scopus с исключением дублирования на 1 НПР					
2.1.1	Количество публикаций в базе данных Web of Science на одного научно-педагогического работника	06	Кол-во статей/кол-во НПР	2,01	2,79	
2.1.2	Количество публикаций в базе данных Web of Science на одного научно-педагогического работника (за 3 полных года)	07	Кол-во статей/кол-во НПР	1,60	1,85	

2.2.1	Количество публикаций в базе данных Scopus на одного научно-педагогического работника	08	Кол-во статей/кол-во НПР	3,10	3,71	
2.2.2	Количество публикаций в базе данных Scopus на одного научно-педагогического работника (за 3 полных года)	09	Кол-во статей/кол-во НПР	2,50	2,65	
3	Средний показатель цитируемости на 1 НПР, рассчитываемый по совокупности статей, учтенных в базах данных Web of Science и Scopus, с исключением их дублирования					
3.1	Средний показатель цитируемости на одного научно-педагогического работника, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Web of Science	10	Кол-во статей/кол-во НПР	6,80	7,17	
3.2	Средний показатель цитируемости на одного научно-педагогического работника, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Scopus	11	Кол-во статей/кол-во НПР	10,60	10,43	Часть статей 2020 года еще не были проиндексированы в базе Scopus
4	Доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей в численности	12	Процент	10,00	6,73	В связи с пандемией по коронавирусу в мире и закрытию границ РФ

	научно-педагогических работников, включая российских граждан-обладателей степени PhD зарубежных университетов					
5	Доля иностранных студентов, обучающихся на основных образовательных программах вуза (с учетом студентов из стран СНГ)	13	Процент	18,00	10,40	В связи с пандемией по коронавирусу в мире и закрытию границ РФ
6	Средний балл единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) студентов вуза, принятых для обучения по очной форме обучения за счет средств федерального бюджета по программам бакалавриата и специалитета	14	Балл	78,00	68,43	Наблюдается положительная динамика
7	Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза	15	Процент	50,50	49,40	В связи с получением в 2020 году ковидной субсидии в размере 100 млн. руб., сумма общих доходов вуза возросла, а в связи с пандемией коронавируса оздоровительные объекты вуза (Олимп, Наука) не приносили дохода, что привело к снижению доли доходов из внебюджетных источников

8	Доля обучающихся по программам магистратуры и подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, имеющих диплом бакалавра, диплом специалиста или диплом магистра других организаций, в общей численности обучающихся по программам магистратуры и подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре	16	Процент	35,50	33,25	В связи с отсутствием в РФ культуры смены университета при поступлении в аспирантуру и в связи с пандемией коронавируса большинство обучающихся остались в своих регионах РФ
9	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного научно-педагогического работника	17	Тысячи рублей	1200,00	463,2	В связи с экономическим кризисом, вызванным пандемией коронавируса, компании направляли на развитие меньший объем средств
	Дополнительные показатели результативности					
10	Доля магистров и аспирантов в общем числе учащихся	18	Процент	40,00	33,64	Снизилась КЦП в аспирантуре в 2020г., возросла стоимость обучения
11	Количество образовательных программ, реализуемых в партнерстве с ведущими международными вузами и научными организациями	19	Штука	20,00	31,00	
12	Прирост в рейтинге Webometrics накопленным итогом	19	Единиц	2059,00	2282,00	

2.2. Отчет о достижении показателей реализации Плана мероприятий на отчетную дату

Таблица 2. Показатели реализации Плана мероприятий на отчетную дату

План на год 2020. Факт на 31.12.2020

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации		Мероприятие п.1 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. № 211	Пояснения
		Плановое значение	Фактическое значение		
1	2	3	4	5	6
СИ 1 Формирование портфеля программ и интеллектуальных продуктов вуза, обеспечивающих международную конкурентоспособность					
1.1 Внедрение и выведение на международный уровень программ, реализуемых совместно с ведущими университетами и научными организациями, высокотехнологичными компаниями					
1.1.1. Создать, внедрить и продвигать сетевые образовательные программы с ведущими научно-образовательными и высокотехнологичными компаниями, внедрить и продвигать образовательные программы на английском языке для кадрового обеспечения приоритетных направлений социально-экономического развития региона и России, в т. ч. в области развития медицины и науки о жизни, агронаук, информационно-коммуникационных технологий	Количество программ высшего профессионального и дополнительных образовательных программ, разработанных и реализуемых в партнерстве с ведущими российскими и иностранными вузами и/или ведущими российскими и иностранными научными организациями (накопленным итогом), шт	14,00	31,00	ж)	
1.1.2. Провести и получить международные и профессионально-общественные аккредитации ключевых образовательных программ с последующим продвижением их на глобальный рынок, отдавая приоритет магистерским программам в сфере цифровой индустрии и области искусственного интеллекта	Число образовательных программ, успешно прошедших международные аккредитационные процедуры, шт	6,00	1,00	ж)	В связи со снижением внебюджетных доходов университета
1.2 Обеспечение развития рыночно ориентированных прикладных научных исследований и разработок					
1.2.1. Развивать и поддерживать службу «одного окна» по взаимодействию с бизнесом	Количество научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов, реализуемых совместно с российскими и	150,00	151,00	з)	

	международными высокотехнологичными компаниями на базе вуза, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузе, шт.				
1.2.2. Развить в рамках приоритетных направлений («Цифровая индустрия», «Материаловедение», «Экология») сотрудничество с высокотехнологичными региональными предприятиями для осуществления проектов по прорывным направлениям регионального, всероссийского и мирового уровня	Объем договоров с бизнесом, млн руб.	850,00	316,22	з)	В связи с экономическим кризисом, вызванным пандемией коронавируса, компании направляли на развитие меньший объем средств
1.3 Обеспечение создания новых и развитие существующих междисциплинарных научных платформ					
1.3.1. Организовать по согласованию МНС гибкие творческие коллективы с привлечением ведущих мировых ученых для выполнения опережающих исследований	Доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей в численности НПП, включая российских граждан-обладателей степени PhD зарубежных университетов, Процент	10,00	6,73	з)	В связи с пандемией коронавируса, закрытием границ и карантином
1.3.2. Развивать и поддерживать по согласованию МНС, лаборатории с привлечением ведущих мировых ученых с согласованием кандидатов на позиции руководителей структурных подразделений	Число руководителей структурных подразделений университета, чьи кандидатуры согласованы при назначении Международным научным советом (накопленным итогом), чел	12,00	12,00	а)	
1.3.3. Развивать и поддерживать систему поиска и сопровождения заявок на международные гранты, подготовки ученых ЮУрГУ по составлению заявок на международные гранты	Объем реализуемых учеными ЮУрГУ международных научно-исследовательских и образовательных проектов (накопленным итогом), млн руб.	50,00	8,83	з)	В 2020 году возможности реализации международных проектов существенно снизились
1.3.4. Создать Центр социального инжиниринга - системы инновационной подготовки специалистов нового типа - социальных технологов – с применением проектного образования в магистратуре на базе научных исследований в области социального инжиниринга с использованием методов измерения в гуманитарной сфере	Число трансформированных магистерских программ (накопленным итогом), шт	2,00	2,00	ж)	

СИ 2 Привлечение и развитие ключевого персонала вуза, рост качества исследовательского и профессорско-преподавательского состава					
2.1 Организация программ повышения квалификации работников из числа НПП для работы на международном уровне					
2.1.1. Внедрить лучшие практики языковой подготовки вузов Программы 5-100	Количество сотрудников, прошедших сертификацию IELTS и/или прошедших подготовку по программе ЕМІ (накопленным итогом), чел	200,00	179,00	в)	Англоязычные программы укомплектованы преподавателями в полном размере
2.1.2. Поддерживать работу офиса академического письма для развития навыков публикационной активности и профессиональных коммуникаций	Количество публикаций в базе данных WoS и Scopus в расчете на 100 НПП, шт	21,00	174,41	в)	
2.2 Внедрение системы мер рекрутинга НПП, в том числе международного					
2.2.1. Развивать систему привлечения молодых ученых, в т.ч. посредством внедрения системы международных открытых конкурсов, грантов с разработкой типового контракта, процедуры отбора кандидатов на позиции молодых НПП и формирования целей, задач, регламента и плана работы структурного подразделения, отвечающего за привлечение молодых НПП с обязательным согласованием с Наблюдательным советом университета	Число привлеченных постдоков, чел	10,00	7,00	б)	В связи с пандемией коронавируса, закрытием границ и карантином
2.2.2. Развивать и поддерживать систему мотивации руководителей к привлечению внешних НПП, в т.ч. Международных, а также разработка одобренного ученым советом университета, пакета изменений в процедуры отбора (найма) кандидатов на замещение должностей НПП, в соответствии с которым будут введены ограничения по доле молодых преподавателей-выпускников ЮУрГУ	Удельный вес численности молодых НПП, привлеченных в вуз, имеющих опыт работы в ведущих российских и иностранных вузах и/или в ведущих научных организациях, в общей численности НПП вуза, Процент	3,00	1,99	б)	В связи с пандемией коронавируса, закрытием границ и карантином
2.3 Обеспечение роста цитируемости ученых Университета					
2.3.1. Совершенствовать систему мер по стимулированию НПП к опубликованию в ведущих научных журналах и обеспечить доступ к полнотекстовым базам данных и информационным ресурсам	Число цитат публикаций в базах Web of Science и Scopus в расчете на 100 НПП, шт	120,00	1687,15	д)	
2.3.2. Развивать систему продвижения научных результатов, в т.ч. стимулирование к выступлению на высокорейтинговых конференциях и форумах и привлечение зарубежных соавторов	Число грантов, выданных на участие в программе академической мобильности по типам (индивидуальные, для исследовательских	30,00	32,00	д)	

	коллективов//для участия в конференциях, для проживания во время реализации научных проектов и др.), шт.				
СИ 3 Привлечение талантливых студентов и аспирантов					
3.1 Обеспечение развития модели академической аспирантуры. Реализация системы мер по привлечению в аспирантуру выпускников российских и зарубежных вузов					
3.1.1. Развивать систему привлечения внешних кандидатов в аспирантуру Университета, в т. ч. офис по привлечению российских и иностранных аспирантов	Удельный вес численности аспирантов, закончивших образовательные программы иных университетов, в общей численности аспирантов, Процент	28,00	30,30	г)	
3.1.2. Разработать и внедрить комплекс мер по повышению эффективности аспирантуры, в т. ч. внедрить систему участия аспирантов в финансируемых научных проектах и разработках, обеспечить интеграцию программ академической магистратуры и аспирантуры, институционализировать программы аспирантуры, по модели двойного кураторства	Число присужденных степеней кандидатов наук соискателям, у которых соруководителями или научными консультантами выступали российские и ведущие зарубежные ученые с высокими показателями результативности и публикационной активности, шт.	15,00	15,00	г)	
3.2 Внедрение системы грантовой поддержки молодых НПП и обучающихся, в т.ч. обеспечение международной академической мобильности					
3.2.1. Поддерживать молодых НПП и обучающихся грантами на научные проекты, включая прохождение стажировок в ведущих научно-исследовательских организациях и университетах	Удельный вес численности стажеров-исследователей и молодых НПП вуза, получивших поддержку, в общей численности стажеров-исследователей и молодых НПП вуза, Процент	45,00	62,61	д)	
3.2.2. Внедрить систему стипендиальной и грантовой поддержки для талантливых российских и иностранных студентов и аспирантов	Удельный вес численности обучающихся вуза по образовательным программам высшего образования по очным формам обучения, получивших поддержку, в общей численности обучающихся вуза по образовательным программам высшего образования по очным формам обучения, Процент	20,00	7,87	д)	Так как фактический объем финансирования ППК был меньше планового по «дорожной карте»
3.2.3. Развивать службу академической мобильности	Доля студентов, осведомленных о	100,00	100,00	д)	

студентов, систему поиска программ и организации партнерств	программах академической мобильности, от общего числа обучающихся вуза, Процент				
3.3 Разработка и внедрение новых систем привлечения талантливых абитуриентов для поступления в Университет					
3.3.1. Развивать инфраструктуру двуязычной среды, формировать языковую и межкультурную компетенцию сотрудников	Удельный вес численности студентов иностранных вузов, привлеченных в вуз, в общей численности студентов, Процент	1,00	1,14	ж)	
3.3.2. Развить систему конференций, олимпиад и конкурсов, систему профессиональной навигации на базе Университета для абитуриентов бакалавриата и магистратуры, в т. ч. использовать данные олимпиад для отбора и привлечения талантливых кандидатов	Удельный вес численности магистров и аспирантов, в общей численности обучающихся вуза, Процент	25,00	15,07	ж)	Снизилась КЦП в аспирантуре в 2020г., возросла стоимость обучения
3.3.3. Разработка и реализация плана мероприятий по привлечению международных студентов на обучение и обеспечение высокого уровня удовлетворенности соответствующих студентов образовательными программами и сопутствующими услугами, реализуемыми университетом	Доля иностранных студентов, обучающихся на основных образовательных программах вуза (считается с учетом студентов из стран СНГ), Процент	18,00	10,40	ж)	В связи с пандемией по коронавирусу в мире и закрытию границ РФ
СИ 4 Внедрение механизмов обеспечения концентрации ресурсов на прорывных направлениях, отказ от неэффективных направлений					
4.1 Внедрение механизмов обеспечения концентрации ресурсов на прорывных направлениях науки, отказ от неэффективных направлений науки и образования					
4.1.1. Развить практику мониторинга технологических трендов по прорывным направлениям развития университета, в том числе с привлечением международных экспертов	Число выполняемых грантов, полученных НИР университета в РФНФ и других фондах поддержки научных исследований, шт.	50,00	102,00	а)	
4.1.2. Ввести систему мониторинга востребованности образовательных программ и отказ от невостребованных направлений подготовки	Доля реструктуризированных образовательных программ, Процент	10,00	10,00	е)	
4.1.3. Развивать и поддерживать систему мониторинга удовлетворенности обучающихся	Количество участников мониторинга удовлетворенности обучающихся, Процент	100,00	100,00	ж)	
4.1.4. Обеспечить согласование ученым советом университета постепенного обоснованного повышения минимального балла ЕГЭ для зачисления абитуриентов на программы бакалавриата (специалитета) по ключевым направлениям подготовки	Средний балл ЕГЭ студентов вуза, принятых для обучения по очной форме обучения за счет средств федерального бюджета по программам бакалавриата и	78,00	68,43	ж)	Наблюдается положительная динамика

	программам подготовки специалистов, балл.				
СИ 5 Создание системы управления вузом, обеспечивающей достижение показателей и характеристик целевой модели					
5.1 Внедрение системы подготовки кадрового резерва университета, а также повышение квалификации руководящего состава					
5.1.1. Сформировать кадровый резерв, сформировать план мероприятий для развития профессиональных качеств и уровня подготовки работников университета, включенных в кадровый резерв руководящих сотрудников, и рассмотрение его на заседании международного научного совета или наблюдательного совета	Число сотрудников, прошедших сертификацию IPMA (накопленным итогом), чел.	12,00	14,00	a)	
5.1.1. Сформировать кадровый резерв, сформировать план мероприятий для развития профессиональных качеств и уровня подготовки работников университета, включенных в кадровый резерв руководящих сотрудников, и рассмотрение его на заседании международного научного совета или наблюдательного совета	Число молодых (кандидаты наук до 35 лет и доктора наук до 40 лет) работников, являющихся руководителями междисциплинарных научных и образовательных проектов, чел	10,00	12,00	a)	
5.2 Создание системы управления изменениями					
5.2.1. Поддерживать работу офиса управления проектами программы 5-100	Доля выполненных КПЭ Дорожной карты, Процент	90,00	74,58	a)	Так как фактический объем финансирования ППК был меньше планового по «дорожной карте»
5.2.2. Поддерживать работу системы внутренних PR-коммуникаций, направленную на информационную поддержку изменений	Доля сотрудников, осведомленных о программе 5-100 в общем количестве штатных единиц, Процент	90,00	98,00	a)	
5.2.3. Развить систему мотивации, в т. ч. ввести номинации и призы за выдающиеся успехи в обучении, науке и участие в социально-значимых проектах	Количество сотрудников, награжденных и ставших лауреатами номинаций, чел	50,00	75,00	a)	
5.3 Обеспечение эффективности финансовой модели университета					
5.3.1. Создать и внедрить систему фандрайзинга, в т. ч. создание фонда целевого капитала	Количество благотворителей (накопленным итогом), чел	500,00	432,00	a)	В связи с юридическим и сложностями открытия эндаумент фонда
5.3.2. Разработать и внедрить стратегию повышения эффективности финансовой модели	Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза, Процент	45,00	49,40	a)	

5.4 Создание Наблюдательного и Международного советов					
5.4.1. Поддерживать работу Международного научного совета путем приглашения ведущих зарубежных экспертов и обеспечить его эффективное взаимодействие с научным коллективом Университета	Количество членов совета, принявших участие во встречах Международного научного совета, чел	9,00	9,00	a)	
5.5 Создание системы делегирования полномочий и ресурсов, устранение дублирующих структурных единиц					
5.5.1. Расширить функционал корпоративной информационно-аналитической системы	Доля автоматизированного документооборота, Процент	80,00	83,00	a)	
5.5.2. Внедрить систему оценки административных подразделений университета	Удельный вес сотрудников, принявших участие в оценке административных подразделений университета, Процент	80,00	81,20	a)	
5.5.3. Перераспределить полномочия сотрудников, развить систему делегирования ресурсов и полномочий, а также снизить административные барьеры между подразделениями	Доля бюджета университета, перераспределяемого на уровень факультетов и кафедр, и других научно-образовательных подразделений, Процент	35,00	40,00	a)	
СИ 6 Обеспечение инновационного лидерства ЮУрГУ в развитии Челябинской области					
6.1 Создание акселератора инновационного развития в Университете. Развитие механизмы поддержки инновационного предпринимательства в регионе					
6.1.1. Стимулировать сотрудников и обучающихся к инновационной деятельности	Количество выигранных проектов по программам поддержки малого и среднего предпринимательства, шт.	30,00	33,00	з)	
6.1.2. Создать систему коммерциализации инноваций университета на основе симметричного взаимодействия с бизнесом	Количество созданных малых инновационных предприятий, шт.	5,00	1,00	з)	Отсутствие функционального обеспечения связи науки, образования и инновационного бизнеса в регионе
6.1.3. Поддерживать работу молодежного бизнес-инкубатора для реализации программ молодежного предпринимательства, ориентированных на решение социально значимых проблем региона. Развить систему молодежных профессиональных конкурсов с привлечением общественности и работодателей	Количество студентов, принявших участие в работе молодежного бизнес-инкубатора, чел	400,00	413,00	з)	

6.1.4. Внедрить в обучение модулей по развитию предпринимательских навыков, реализация программ по развитию студенческого предпринимательства, ориентированного на решение социально-значимых проблем региона (на базе платформы SIFE)	Доля ООП, имеющих модули по развитию предпринимательских навыков, Процент	60,00	80,00	з)	
6.2 Обеспечение лидерства Университета в региональном развитии					
6.2.1. Осуществлять совместные с местными и региональными властями, предприятиями региона мероприятия по повышению привлекательности региона, в т. ч. активно участвовать в подготовке саммита ШОС 2020 в Челябинске	Количество проведенных мероприятий по повышению привлекательности региона, шт/период	5,00	12,00	з)	
6.2.2. Привлечение и создание в регионе высокотехнологичных компаний на основе их взаимодействия с университетом	Ежегодный прирост упоминаний Университета в контексте регионального развития в СМИ, Процент	40,00	40,00	з)	
СИ 7 Повышение репутации университета среди абитуриентов и в академических кругах					
7.1 Проведение ребрендинга университета и обеспечение последующего международного продвижения бренда					
7.1.1. Разработать и внедрить маркетинговую стратегию университета, в т. ч. внедрить комплексную программу продвижения университета в глобальном образовательном и научном пространстве	Количество положительных упоминаний Университета в международных и топ-20 российских СМИ (включая интернет СМИ) и топ-10 научно-популярных журналов, шт	50,00	102,00	ж)	
7.2 Разработка и внедрение комплекса мер по повышению репутации вуза в международном академическом сообществе					
7.2.1. Разработать систему мер по обеспечению включения журналов Университета в базы Scopus, WoS и их дальнейшее преобразование в высокорейтинговые журналы	Количество научных журналов вуза, включенных в базы данных Web of Science / Scopus (накопленным итогом), шт	3,00	3,00	б)	
7.2.2. Внедрить единую CRM систему для адресных коммуникаций с международным сообществом, выпускниками, бизнес-партнерами и органами власти	Наличие активных контрагентов, чел	6000,00	10868,00	б)	
7.2.3. Разработать и распространять годовой отчет о деятельности Университета на русском и английском языках	Наличие годового отчета о деятельности Университета на русском и английском языке, Y/N (1/0)	1,00	1,00	б)	
7.2.4. Взаимодействовать с международными рейтинговыми организациями	Количество предоставленных контактов в качестве экспертов в QS и THE (накопленным итогом), шт	1000,00	2230,00	б)	
7.2.5. Организовать содержательное наполнение и	Позиция в рейтинге Webometrics, Место	1700,00	1563,00	б)	

продвижение интернет-сайта Университета на русском и английском языках					
СИ 8 Внедрение новых моделей и технологий образования					
8.1 Внедрение новых моделей образования					
8.1.1. Внедрить технологию проблемно-ориентированного и проектного образования на основе стандарта CDIO	Количество студентов и аспирантов, обучающихся по новым образовательным программам, чел	1500,00	462,00	ж)	Концентрация на качестве обучения, а не на количестве обучающихся
8.1.2. Развивать и поддерживать зону элитной подготовки в бакалавриате	Количество студентов со средним баллом выше 90, обучающихся в зонах элитной подготовки, чел	160,00	10,00	ж)	В связи с низким темпом роста балла ЕГЭ
8.1.3. Внедрить систему углубленной языковой подготовки в бакалавриате	Доля бакалавров выпускного курса, прошедших сертификацию IELTS и/или PET и/или FCE и/или CAE, Процент	5,00	5,84	ж)	
8.1.4. Снизить долю аудиторной нагрузки, в пользу увеличения доли самостоятельной работы, ввести систему тьюторов	Доля снижения аудиторной нагрузки (накопленным итогом), Процент	15,00	22,00	ж)	
8.1.5. Сформировать единое образовательное пространство бакалавриата, с внедрением механизмов свободного выбора курсов студентами	Доля зачетных единиц, предоставляющих курсы по выбору в общем объеме зачетных единиц, Процент	25,00	26,00	ж)	
8.1.6 Привлечь к формированию и/или реализации новых образовательных программ отечественных и зарубежных ведущих специалистов в соответствующих предметных областях	Число новых образовательных программ, созданных с учетом лучших российских и мировых практик (накопленным итогом)	1,00	2,00	ж)	
8.2 Обеспечение дальнейшего развития электронного обучения и дистанционных технологий					
8.2.1. Разработать и разместить MOOK на русском и английском языках на ведущих российских и международных площадках	Численность подписавшихся на курсы MOOK вуза, чел	10000,00	12987,00	ж)	
8.2.2. Повысить эффективность системы мотивации ППС к освоению и использованию новых технологий обучения	Доля преподавателей, осуществляющих учебный процесс с использованием новых технологий обучения, Процент	50,00	100,00	ж)	
8.2.3. Внедрить SUSU E-Learning 2.0: кастомизация онлайн обучения на основе интеллектуального анализа паттернов обучения	Доля студентов, успешно завершивших онлайн-курсы, Процент	50,00	52,00	ж)	
8.2.4. Распространить систему LMS на все курсы университета	Доля учебных курсов, на которых внедрена система LMS, Процент	100,00	100,00	ж)	

Таблица 2а. Показатели, предложенные Рабочей группой для включения в отчеты о реализации Планов мероприятий вузов-победителей (пункт 3 раздел 2 протокола от 26.11.2014 г. № АП-32/02пр)

№	Наименование показателя	№ строки	Единица измерения	Фактическое значение на 31.12.2020
01	02	03	04	05
1	Позиция в ведущих мировых рейтингах, исключая рейтинги: ARWU – академический рейтинг университетов мира (Academic Ranking of World Universities), THE – рейтинг университетов мира Таймс (The Times Higher Education World University Rankings), QS – всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings)	01	место	
1.1	Webometrics		Место	1563
2	Количество публикаций в базе данных Web of Science на 1 НПП за последний полный календарный год	02	Единиц	0,76
3	Количество публикаций в базе данных Scopus на 1 НПП за последний полный календарный год	03	Единиц	1,17
4	Средний показатель цитируемости за все последние полные календарные годы, начиная с 2013 года, на 1 НПП, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Web of Science за все последние полные календарные годы, начиная с 2013 года	04	Единиц	9,75
5	Средний показатель цитируемости за все последние полные календарные годы, начиная с 2013 года, на 1 НПП, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Scopus за все последние полные календарные годы, начиная с 2013 года	05	Единиц	8,74
6	Количество иностранных НПП, работающих по договорам гражданско-правового характера, за отчетный период	06	Единиц	2
7	Доля иностранных студентов и аспирантов, обучающихся по основным образовательным программам вуза (считается с учетом студентов из стран СНГ)	07	Процент	10,40

Таблица 2б. Данные, использованные для расчета показателей реализации плана мероприятий по развитию ведущих университетов, предусматривающих повышение их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2012 года № 2006-р

№	Показатель	Единица измерения	Величина показателя
01	02	03	04
1.	Средняя численность работников за последний полный год, привлеченных на руководящие должности вуза, имеющих опыт работы на руководящих должностях не менее трех лет в ведущих российских и иностранных вузах и/или в ведущих российских и иностранных научных организациях	чел.	3,03
2.	Средняя численность НПР за последний год, включая работающих на условиях штатного совместительства (внешних совместителей), без работающих по договорам гражданско-правового характера, с весами, определяющимися пропорционально занимаемым ставкам	чел.	1381,16
3.	Средняя численность НПР за последний год, работающих в сфере образования, включая работающих на условиях штатного совместительства (внешних совместителей), без работающих по договорам гражданско-правового характера, с весами, определяющимися пропорционально занимаемым ставкам	чел.	1168,09
4.	Средняя численность НПР за последний год, работающих в научной сфере, включая работающих на условиях штатного совместительства (внешних совместителей), без работающих по договорам гражданско-правового характера, с весами,	чел.	213,07

	определяющимися пропорционально занимаемым ставкам		
5.	Средняя численность молодых НПР, привлеченных в вуз за последний полный год, имеющих опыт работы не менее года в ведущих российских и иностранных вузах и/или в ведущих российских и иностранных научных организациях	чел.	6,95
6.	Средняя численность молодых НПР вуза за последний полный год	чел.	214,01
7.	Средняя численность молодых НПР вуза за последний полный год, работающих в сфере образования	чел.	130,45
8.	Средняя численность молодых НПР вуза за последний полный год, работающих в научной сфере	чел.	83,56
9.	Средняя численность НПР вуза, принявших участие в реализуемых вузом программах академической мобильности, начавшихся за последний полный год на базе ведущих российских и иностранных вузов и/или ведущих российских и иностранных научных организациях	чел.	85,5
10.	Общая численность обучающихся вуза по образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) по очной форме обучения (приведенный контингент)	чел.	13679,9
11.	Численность обучающихся вуза по образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) по очной форме обучения, получивших поддержку за последний полный год (приведенный контингент)	чел.	963,1

12.	Общая численность аспирантов, обучающихся по очной форме обучения, за последний полный год (приведенный контингент)	чел.	461
13.	Численность аспирантов, обучающихся по очной форме обучения, получивших поддержку за последний полный год (приведенный контингент)	ед.	150
14.	Средняя численность стажеров-исследователей вуза за последний полный год	ед.	0
15.	Средняя численность стажеров-исследователей вуза, получивших поддержку, за последний полный год	чел.	0
16.	Средняя численность молодых НПР вуза, получивших поддержку за последний полный год	чел.	134
17.	Количество образовательных программ высшего образования, разработанных и реализуемых в период начиная с 2013 года, с использованием сетевой формы в партнерстве с ведущими российскими и иностранными вузами и/или ведущими российскими и иностранными научными организациями и /или с привлечением к ведению аудиторных занятий ведущих мировых ученых, занимающих лидирующие позиции в определенной области наук, на отчетную дату. Каждая программа учитывается один раз	ед.	31
18.	Количество дополнительных профессиональных программ, разработанных и реализуемых в период начиная с 2013 года, с использованием сетевой формы в партнерстве с ведущими российскими и иностранными вузами и/или ведущими российскими и иностранными научными организациями и /или с привлечением к ведению аудиторных занятий ведущих мировых ученых, занимающих лидирующие позиции в	ед.	21

	определенной области наук, на отчетную дату. Каждая программа учитывается один раз		
19.	Численность студентов ведущих иностранных вузов, привлеченных в вуз на срок не менее одного месяца за последний полный год с использованием сетевой формы реализации программ бакалавриата, специалитета и магистратуры и/или в рамках международной академической мобильности	чел.	50

Таблица 2в.

Показатели реализации Плана мероприятий по развитию ведущих университетов, предусматривающих повышение их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.10.2012 г. № 2006-р (показатели Плана) на 31.12.2020

№	Показатель Плана	Ед.изм.	Фактическое значение	Пояснение
1	Численность работников, привлеченных на руководящие должности вуза, имеющих опыт работы в ведущих российских и иностранных вузах и/или в ведущих российских и иностранных научных организациях	чел	8,00	
2	Количество научных журналов вуза, включенных в базы данных «Сеть науки» (WEB of Science) и/или SCOPUS	шт	3,00	
3	Численность работников, включенных в кадровый резерв на замещение руководящих должностей вуза	чел	121,00	
4	Удельный вес численности молодых научно-педагогических работников (далее - НПР), привлеченных в вуз, имеющих опыт работы в ведущих российских и иностранных вузах и/или в ведущих российских и иностранных научных организациях, в общей численности молодых НПР вуза	Процент	10,53	
5	Удельный вес численности НПР вуза, принявших участие в реализуемых вузом программах академической мобильности, в общей численности НПР вуза	Процент	6,19	

6	Количество реализуемых вузом программ академической мобильности для НПР вуза и НПР сторонних организаций	шт	4,00	
7	Удельный вес численности молодых НПР вуза в общей численности НПР вуза	Процент	15,49	
8	Удельный вес численности обучающихся вуза по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения, получивших поддержку, в общей численности обучающихся вуза по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения	Процент	7,87	
9	Удельный вес численности стажеров-исследователей и молодых НПР вуза, получивших поддержку, в общей численности стажеров-исследователей и молодых НПР вуза	Процент	62,61	
10	Количество образовательных программ высшего образования и дополнительных профессиональных программ, разработанных и реализуемых в партнерстве с ведущими российскими и иностранными вузами и/или ведущими российскими и иностранными научными организациями	шт	52,00	
11	Удельный вес численности студентов ведущих иностранных вузов, привлеченных в вуз, в общей численности студентов вуза	Процент	0,37	
12	Количество научно-исследовательских проектов, реализуемых с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых и/или совместно с ведущими российскими и иностранными научными организациями на базе вуза, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузе	шт	25,00	
13	Количество научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов, реализуемых совместно с российскими и международными высокотехнологичными компаниями на базе вуза, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузе	шт	151,00	

Таблица 2г. Реализация САЕ в отчетном периоде

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения		Результат исполнения		Ответственные исполнители	Мероприятия «дорожной карты»	Пояснения
		План	Факт	План	Факт			
01	02	03	04	05	06	07	08	09
1. Общеуниверситетские мероприятия по формированию и развитию САЕ								
1.1	Обеспечить регулярную деятельность Международного научного совета ЮУрГУ	декабрь	декабрь	Обеспечена регулярная деятельность Международного научного совета ЮУрГУ	Обеспечена регулярная деятельность Международного научного совета ЮУрГУ	Сторожкова Е.Э	М 5.4.1	
1.2	Производить реструктуризацию и модернизацию подразделений Университета, для повышения эффективности	январь-декабрь	декабрь	Произведена реструктуризация подразделений ЮУрГУ	Произведена реструктуризация подразделений ЮУрГУ	Сидоров И.В.	М 4.1.4	
1.3	Провести реструктуризацию бизнес-процессов, в т. ч. внедрение CRM системы и автоматизированного документооборота	декабрь	декабрь	Обеспечена автоматизация документооборота	Обеспечена автоматизация документооборота	Нестеров М.И.	М 5.5.1	
1.4	Обеспечить регулярную деятельность ОУП, в том числе внедрение САЕ	декабрь	декабрь	Обеспечена регулярная деятельность ОУП	Обеспечена регулярная деятельность ОУП	Белоусов Е.В.	М 5.2.1	

1.5	Развивать систему привлечения новых сотрудников и формирования кадрового резерва	декабрь	декабрь	Сформировать высококвалифицированный кадровый резерв	Сформирован высококвалифицированный кадровый резерв	Дзензелюк Н.С.	М 5.1.1	
1.6	Провести информационные мероприятия о работе системы САЕ и о каждой конкретной САЕ	январь-декабрь	декабрь	Проведены информационные мероприятия о деятельности САЕ	Проведены информационные мероприятия о деятельности САЕ	Лободенко Л.К.	М 5.2.2	
1.7	Развивать системы мотивации и развития НТР в рамках САЕ	январь-декабрь	декабрь	Налажена система мотивации и развития	Налажена система мотивации и развития	Крикунов К.Н.	М 5.2.3	
1.8	Модернизировать многоязычную инфраструктуру для научной, инновационной, образовательной и внеучебной деятельности	январь-декабрь	декабрь	Обеспечена двуязычная инфраструктура	Обеспечена двуязычная инфраструктура	Казакова Ю.В.	М 3.3.1	
2. Формирование и развитие САЕ «Умная промышленность»		<p>Цель САЕ: Достижение научных прорывов мирового уровня в области цифровых технологий за счет внедрения промышленного Интернета вещей на ведущих предприятиях Большого Урала и России.</p> <p>Задачи САЕ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Повысить доходы от НИОКР за счет реализации масштабных комплексных проектов для промышленных партнеров; • Проводить фундаментальные и прикладные исследования для решения глобальных вызовов, связанных с развитием цифровой экономики; • Подготовить специалистов нового поколения, способных решать глобальные задачи в области цифровых технологий на высокооплачиваемых рабочих местах; • Популяризация промышленного Интернета вещей путем проведения международных конференций и научно-практических семинаров. 						

Позиция в предметном рейтинге QS «Computer Science» по итогам формирования и развития САЕ:
 • 2020 г.: плановая позиция – 301-350; факт – ЮУрГУ не вошел в данный рейтинг

2.1 Развитие образовательной деятельности в рамках САЕ

2.1.1	Обеспечить проведение анализа структуры набора студентов, с целью исключения невостребованных программ	декабрь	декабрь	Произведена реструктуризация программ	Произведена реструктуризация программ	Радионов А.А.	М 4.1.2	
2.1.2	Внедрить и развивать новые системы отбора и привлечения талантливых абитуриентов из российских и иностранных вузов	январь-декабрь	декабрь	Повышена эффективность привлечения новых абитуриентов	Повышена эффективность привлечения новых абитуриентов	Лапина Л.С.	М 3.3.3	
2.1.3	Обеспечить модернизацию образовательных программ, с целью применения проблемно-ориентированного и проектного подхода в процессе обучения	январь-декабрь	декабрь	Введен проблемно-ориентированный и проектный подход	Введен проблемно-ориентированный и проектный подход	Радионов А.А.	М 8.1.1	
2.1.4	Развить систему привлечения кандидатов в аспирантуру Университета, в том числе внедрить систему грантов для талантливых аспирантов	январь-декабрь	декабрь	Налажена система привлечения в аспирантуру университета	Налажена система привлечения в аспирантуру университета	Шабурова Н.А.	М 3.1.1	

2.1.5	Развивать систему академической мобильности с передовыми российскими и зарубежными университетами для студентов, аспирантов и талантливых НПП	январь-декабрь	декабрь	Обеспечена возможность академической мобильности для студентов Университета	Обеспечена возможность академической мобильности для студентов Университета	Васильева Т.В.	М 3.2.3	
2.1.6	Создать новые образовательные программы в партнерстве с ведущими научно-образовательными организациями и высокотехнологичными компаниями, в том числе на английском языке	январь-декабрь	декабрь	Созданы новые образовательные программы совместно с российскими и зарубежными партнерами	Созданы новые образовательные программы совместно с российскими и зарубежными партнерами	Васильева Т.В.	М 1.1.1	
2.1.7	Внедрить в программы обучения модули по обучению предпринимательским навыкам	сентябрь	сентябрь	Созданы новые курсы по предпринимательским навыкам на различных образовательных программах Университета	Созданы новые курсы по предпринимательским навыкам на различных образовательных программах Университета	Нуркенов А.Х.	М 6.1.4	
2.1.8	Обеспечить оптимизацию образовательных процессов, с целью снижения аудиторной нагрузки	сентябрь	сентябрь	Обеспечено снижение аудиторной нагрузки	Обеспечено снижение аудиторной нагрузки	Радионов А.А.	М 8.1.4	

2.2. Развитие научно-исследовательской деятельности в рамках САЕ

2.2.1.	Привлекать ведущих мировых ученых по ключевым направлениям развития	январь-декабрь	декабрь	Привлечены передовые ученые, российские и зарубежные	Привлечены передовые ученые, российские и зарубежные	Коржов А.В; Лапина Л.С.	М 1.3.1	
2.2.2.	Развивать и поддерживать лабораторий, для ведения исследований по ключевым направлениям САЕ, в том числе фундаментальных	январь-декабрь	декабрь	Обеспечено развитие и снабжение лабораторий	Обеспечено развитие и снабжение лабораторий	Вахитов М.Г.	М 1.3.2	
2.2.3.	Развивать систему по привлечению и развитию молодых НПР. Формирования конкурсной системы отбора	январь-декабрь	декабрь	Налажено привлечение молодых НПР и система по их развитию	Налажено привлечение молодых НПР и система по их развитию	Субботина Т.Ю.	М 2.2.1	
2.2.4.	Развить систему по стимулированию публикационной активности среди НПР и аспирантов	январь-декабрь	декабрь	Создана система мотивации к публикационной деятельности	Создана система мотивации к публикационной деятельности	Смолина С.Г.	М 2.3.1	
2.2.5.	Обеспечить развитие Университета в международном академическом сообществе, в том числе путем включения журналов университета в базы Scopus и Web of Science	декабрь	декабрь	Обеспечено включение журналов университета в базы данных Scopus и WoS	Обеспечено включение журналов университета в базы данных Scopus и WoS на начало отчетного периода	Гераскина Е.В.	М 7.2.1	

2.2.6.	Развить систему по грантовой поддержке НПР, аспирантов и студентов на научные гранты, в том числе на ведение фундаментальных исследований.	декабрь	декабрь	Создана система по грантовой поддержки НПР и студентов	Создана система по грантовой поддержки НПР и студентов	Хайруллина О.Ю.	М 3.2.1	
--------	--	---------	---------	--	--	-----------------	---------	--

2.3. Отчет о достижении показателей внешнего мониторинга реализации Плана мероприятий, используемых в расчете субсидии на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. №211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров»

В соответствии с Перечнем требований к отчетам приложение 2.3 может не представляться в Минобрнауки России, так как показатели формируются в результате внешнего мониторинга, в том числе с использованием Формы № 1-Мониторинг Минобрнауки России, ВПО-1 и ВПО-2

2.4. Отчет о целевом использовании средств субсидии

Таблица 3. Отчет о целевом использовании средств субсидии за 2020 год

№ п/п	Мероприятия программы	№ строки	Фактически произведенные расходы из средств субсидии (кассовым методом), руб.	Примечание
1	2	3	4	5
1	Реализация мер по формированию кадрового резерва руководящего состава вузов и привлечению на руководящие должности специалистов, имеющих опыт работы в ведущих иностранных и российских университетах и научных организациях	1	17 546 313,26	
2	Реализация мер по привлечению в вузы молодых научно-педагогических работников, имеющих опыт работы в научно-исследовательской и образовательной сферах в ведущих иностранных и российских университетах и научных организациях	2	24 251 027,06	
3	Реализация программ международной и внутрироссийской академической мобильности научно-педагогических работников в форме стажировок, повышения квалификации, профессиональной переподготовки и в других формах	3	5 618 146,77	
4	Реализация мер по совершенствованию деятельности аспирантуры и докторантуры	4	-	

5	Реализация мер по поддержке студентов, аспирантов, стажеров, молодых научно-педагогических работников	5	34 716 029,18	
6	Внедрение в вузах новых образовательных программ совместно с ведущими иностранными и российскими университетами и научными организациями	6	-	
7	Осуществление мер по привлечению студентов из ведущих иностранных университетов для обучения в российских вузах, в том числе путем реализации партнерских образовательных программ с иностранными университетами и ассоциациями университетов, и абитуриентов, проявивших творческие способности и интерес к научной (научно-исследовательской) деятельности	7	4 089 693,12	
8	Реализация в рамках планов проведения научно-исследовательских работ в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, с программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период в вузах, а также с учетом приоритетных международных направлений фундаментальных и прикладных исследований:	8	38 903 144,72	
8.1	Реализация в рамках планов проведения научно-исследовательских работ в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, с программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период в вузах, а также с учетом приоритетных международных направлений фундаментальных и прикладных исследований: научно-исследовательских проектов с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых и (или) совместно с перспективными научными организациями, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузах		38 903 144,72	

8.2	Реализация в рамках планов проведения научно-исследовательских работ в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, с программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период в вузах, а также с учетом приоритетных международных направлений фундаментальных и прикладных исследований: научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов совместно с российскими и международными высокотехнологичными организациями, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузах		-	
	Итого*	9	125 124 354,11	

*В 2020 году была возвращена дебиторская задолженность из средств субсидии 2019 года в размере 12 354,11 руб., которая была потрачена в 2020 году по целевому назначению.

2.5. Отчет о расходовании средств субсидии и софинансирования

Таблица 4. Отчет о расходовании средств субсидии и софинансирования

№ п/п	Направления использования средств субсидии и средств от приносящей доход деятельности	Мероприятия программ повышения конкурентоспособности вузов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 года № 211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров»																			ИТОГО	
		Реализация мер по формированию кадрового резерва руководящего состава вузов и привлечению на руководящие должности специалистов, имеющих опыт работы в ведущих иностранных и российских университетах и научных организациях		Реализация мер по привлечению в вузы молодых научно-педагогических работников, имеющих опыт работы в научно-исследовательской и образовательной сферах в ведущих иностранных и российских университетах и научных организациях		Реализация программ международной и внутривосточной академической мобильности научных-педагогических работников в форме стажировок, повышения квалификации, профессиональной переподготовки и в других формах		Реализация мер по совершенствованию деятельности аспирантуры и докторантуры		Реализация мер по поддержке студентов, аспирантов, стажеров, молодых научно-педагогических работников		Внедрение в вузах новых образовательных программ совместно с ведущими иностранными и российскими университетами и научными организациями		Осуществление мер по привлечению студентов из ведущих иностранных университетов для обучения в российских вузах, в том числе путем реализации партнерских образовательных программ с иностранными университетами и ассоциациями университетов, абитуриентов, проявивших творческие способности и интерес к научной (научно-исследовательской) деятельности		Реализация в рамках планов проведения научно-исследовательских работ в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, с программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период в вузах, а также с учетом приоритетных международных направлений фундаментальных и прикладных исследований		научно-исследовательских проектов с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых и (или) совместно с перспективными научными организациями, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузах		научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов совместно с российскими и международными высокотехнологичными организациями, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузах		
	Средства субсидии и средства от приносящей доход деятельности в руб.	Субсидия*	Софинансирование**	Субсидия*	Софинансирование**	Субсидия*	Софинансирование**	Субсидия*	Софинансирование**	Субсидия*	Софинансирование**	Субсидия*	Софинансирование**	Субсидия*	Софинансирование**	Субсидия*	Софинансирование**	Субсидия*	Софинансирование**	Субсидия*	Софинансирование**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	Заработная плата научно-педагогических работников (НПР), в том числе:	5383107,03		21857115,57						2394124,00				208380,00		37994938,73				89384665,33	0,00	
1.1	заработная плата НПР - граждан РФ	5383107,03		5418565,60						19094701,44				208380,00						30104754,07	0,00	
1.2	заработная плата НПР - граждан			16438						4846						37994				59279	0,00	

	иностранн государств			549, 97					422, 56						938, 73				911, 26	
2	Заработная плата административ но- управленческо го персонала (АУП), в том числе:	4 188 826, 16				2 898 052, 54						880 103,26							7 966 981, 96	0,00
2.1	заработная плата АУП - граждан РФ	4 188 826, 16				1 658 162, 57						880 103,26							6 727 091, 99	0,00
2.2	заработная плата АУП - граждан иностранн государств					1 239 889, 97													1 239 889, 97	0,00
3	Заработная плата прочего персонала (инженерно- технический (ИТР), учебно- вспомогательн ый персонал (УВП))	5 491 488, 92				24 275, 90													5 515 764, 82	0,00
4	Начисления на выплаты по оплате труда	2 482 891, 15		2 278 288, 95		848 920, 94			4 975 801, 28			326 891,69		908 205, 99					11 821 000, 00	0,00
5	Оплата труда по договорам гражданско- правового характера, в том числе:					1 846 897, 39								143 000,00					1 846 897, 39	143 000, 00
5.1	НПР - граждан РФ					1 846 897, 39													1 846 897, 39	0,00
5.2	НПР - граждан иностранн государств													143 000,00					0,00	143 000, 00
5.3	прочего персонала																		0,00	0,00
6	Стипендии								16 050 000,00										0,00	16 050

																				000, 00	
7	Организация переезда специалистов и членов их семей к месту работы																			0,00	0,00
8	Расходы на стажировки, повышение квалификации и переподготовку, в том числе участие в конференциях, семинарах, выставках и прочих мероприятиях, включая визы, командировочные расходы, трансфер, оплату стоимости обучения или участия (кроме студентов, аспирантов и стажеров)													63 603,19						0,00	63 603, 19
9	Расходы на организацию и проведение олимпиад, конференций, семинаров, выставок и прочих мероприятий, в том числе сторонними организациями													538 013,00						0,00	538 013, 00

10	Расходы на участие в олимпиадах, семинарах, конференциях, выставках и прочих аналогичных мероприятиях для студентов, аспирантов и стажеров, в том числе расходы по обмену студентами, аспирантами между университетами																			0,00	0,00	
11	Командировочные расходы, в целях академической мобильности																				0,00	0,00
12	Публикации. Издание научной и учебной, литературы, журналов, в том числе на иностранных языках																				0,00	0,00
13	Проведение научно-исследовательских работ сторонними организациями																				0,00	0,00
14	Приобретение неисключительных пользовательских лицензионных прав на программное обеспечение, базы данных, расходы на автоматизацию								5 799 103, 90	10 435 222,08											5 799 103, 90	10 435 222, 08

																				000,00	
22.3	оборудования																			0,00	0,00
22.4	прочих основных средств												394 942,00	3 029 879,56						394 942,00	3 029 879,56
23	Приобретение материальных запасов, в том числе:		5 500,00																	0,00	5 500,00
23.1	спецоборудования для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ																			0,00	0,00
23.2	прочих материальных запасов		5 500,00																	0,00	5 500,00
24	Аккредитация, в том числе оплата госпошлин																			0,00	0,00
25	Представление данных в международные глобальные общие рейтинги				10 326 010,80															0,00	10 326 010,80
26	Оплата организационных взносов за членство в российских и международных ассоциациях				0,00															0,00	0,00
27	Прочие расходы	0,00	0,00	115 622,54	37 115,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	717 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	833 122,54	37 115,75
28	Расходы всего, в том числе:	17 546 313,26	27 634,23	24 251 027,06	10 363 126,55	5 618 146,77	0,00	0,00	0,00	34 716 029,18	26 485 222,08	0,00	0,00	4 089 693,12	25 574 437,98	38 903 144,72	143 000,00	0,00	0,00	125 124 354,11	62 593 420,84
28.1	средства субсидии, полученные в отчетном году	17 546 313,26		24 251 027,06		5 618 146,77		0,00		34 716 029,18		0,00		4 089 693,12		38 890 790,61		0,00		125 112 000,00	0,00

28. 2	средства субсидии года, предшествующ его отчетному году***	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		1235 4,11		0,00		1235 4,11	0,00
29	Остаток средств субсидии всего, в том числе:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29. 1	остаток средств субсидии, полученной в отчетном году	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*Средства субсидии, направленные на реализацию мероприятия постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 года № 211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-мировых центров», в отчетном периоде, (руб.);

** Средства от приносящей доход деятельности вуза, направленные на реализацию мероприятия постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 года № 211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров», в отчетном периоде, (руб.).

***В 2020 году была возвращена дебиторская задолженность из средств субсидии 2019 года в размере 12 354,11 руб., которая была потрачена в 2020 году по целевому назначению.

Таблица 4а. Сводный отчет о расходах из средств субсидии, внебюджетных и иных источников, связанных с реализацией «дорожной карты» за 2020 год

№	Расходы, связанные с реализацией «дорожной карты»	Финансирование						Примечание
		Из средств субсидии		Из внебюджетных источников		Всего		
		Плановые расходы	Фактические расходы	Плановые расходы	Фактические расходы	Плановые расходы	Фактические расходы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Расходы из средств субсидии и внебюджетных источников, связанные с реализацией «дорожной карты» на мероприятия постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. № 211, из них	125112000,00	125124354,11	62 556 000,00	62 593 420,84	187 668 000,00	187717774,95	
	а) Реализация мер по формированию кадрового резерва руководящего состава вузов и привлечению на руководящие должности специалистов, имеющих опыт работы в ведущих иностранных и российских университетах и научных организациях	17304000,00	17546313,26	15000000,00	27634,23	32304000,00	17573947,49	
	б) Реализация мер по привлечению в вузы молодых научно-педагогических работников, имеющих опыт работы в научно-исследовательской и образовательной сферах в ведущих иностранных и российских университетах и научных организациях	27916000,00	24251027,06	-	10363126,55	27916000,00	34614153,61	
	в) Реализация программ международной и внутрироссийской академической мобильности научно-педагогических работников в форме стажировок, повышения квалификации, профессиональной переподготовки и в других формах	5487000,00	5618146,77	-	-	5487000,00	5618146,77	
	г) Реализация мер по совершенствованию деятельности аспирантуры и докторантуры	-	-	-	-	-	-	
	д) Реализация мер по поддержке студентов, аспирантов, стажеров, молодых научно-педагогических работников	35057000,00	34716029,18	23956000,00	26485222,08	59013000,00	61201251,26	
	е) Внедрение в вузах новых образовательных программ совместно с ведущими иностранными и российскими университетами и научными организациями	-	-	-	-	-	-	
	ж) Осуществление мер по привлечению студентов из ведущих иностранных университетов для обучения в российских вузах, в том числе путем реализации партнерских образовательных программ с иностранными университетами и ассоциациями университетов, и абитуриентов, проявивших творческие способности и интерес к научной (научно-исследовательской) деятельности	4025000,00	4089693,12	11600000,00	25574437,98	15625000,00	29664131,10	

	з) Реализация в рамках планов проведения научно-исследовательских работ в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, с программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период в вузах, а также с учетом приоритетных международных направлений фундаментальных и прикладных исследований:	35323000,00	38903144,72	12000000,00	143000,00	47323000,00	39046144,72	
	Реализация в рамках планов проведения научно-исследовательских работ в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, с программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период в вузах, а также с учетом приоритетных международных направлений фундаментальных и прикладных исследований: научно-исследовательских проектов с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых и (или) совместно с перспективными научными организациями, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузах	35323000,00	38903144,72	-	143000,00	35323000,00	39046144,72	
	Реализация в рамках планов проведения научно-исследовательских работ в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, с программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период в вузах, а также с учетом приоритетных международных направлений фундаментальных и прикладных исследований: научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов совместно с российскими и международными высокотехнологичными организациями, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузах	-	-	12000000,00	-	12000000,00	-	
2.	Расходы из внебюджетных источников, связанные с реализацией «дорожной карты», исключая расходы на мероприятия постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. № 211			20500000,00	21295523,95	20500000,00	21295523,95	
3.	Расходы из иных источников, связанные с реализацией «дорожной карты», исключая расходы средств субсидии и внебюджетных источников					0,00	0,00	
Итого		125112000,00	125124354,11	83056000,00	83888944,79	208168000,00	209013298,90	

Остатки средств субсидии на окончание года, предшествующего отчетному году	<u>0,00</u>	рублей.
Выделенный объем средств субсидии в отчетном году	<u>125112000,00</u>	рублей.
Остатки средств субсидии на окончание отчетного года	<u>0,00</u>	рублей (указывается в годовом отчете).

2.6. Отчет о совершенствовании системы управления вуза, в том числе, о привлечении специалистов международного уровня в органы управления вуза.

В 2020 году произошли изменения в составе Наблюдательного совета ЮУрГУ. В состав совета введены новые участники: Гатиятов Айрат Русланович – директор Департамента бюджетных инвестиций Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Наумов Станислав Александрович – Генеральный директор некоммерческого партнерства «Евразийский центр интеграционных исследований и коммуникаций», Омельчук Андрей Владимирович – заместитель Министра науки и высшего образования РФ. Состав Международного научного совета в 2020 году не претерпел значительных изменений.

Таблица 5. Количество специалистов, привлеченных на руководящие должности и имеющих опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах, научных организациях в отчетном периоде

	№ строки	В отчетном периоде	Нарастающим итогом (начиная с 2013 года)
01	02	03	04
Количество специалистов, привлеченных на руководящие должности и имеющих опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и/или в ведущих российских и зарубежных научных организациях, в том числе:	01	8	19
количество зарубежных специалистов, привлеченных на руководящие должности и имеющих опыт работы в ведущих зарубежных университетах и/или в ведущих зарубежных научных организациях	02	8	19
Количество привлеченных руководителей лабораторий, имеющих опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и/или в ведущих российских и зарубежных научных организациях, в том числе:	03	8	19
Количество привлеченных руководителей лабораторий, имеющих опыт работы в ведущих зарубежных университетах и/или в ведущих зарубежных научных организациях	04	8	19

Таблица 5а. Информация о специалистах, привлеченных на руководящие должности и имеющих опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах, научных организациях в отчетном периоде.

№ п/п	Должность, на которую принят специалист	Дата начала работы	Предыдущее место работы	Описание опыта работы (не менее 3 лет) на соответствующей должности в ведущих зарубежных и российских университетах, научных организациях
1	2	3	4	5
1	Заведующий лабораторией в НИЛ нейрогепатологии	15.07.2020	Афинский национальный университет имени Каподистрии (г.Афины, Греция)	С 2017 г. по настоящее время - директор Исследовательского института материнства, детского здоровья и точной медицины Афинского национального университета им.Каподистрии. С 2010 г. по настоящее время - ЮНЕСКО, руководитель отделения подросткового здоровья на медицинском факультете Афинского национального университета им.Каподистрии. С 2001 г. по 2018 г. - директор факультета педиатрии, заведующий отделением эндокринологии, метаболизма и диабета в Афинском национальном университете им.Каподистрии. С 1989 г. по 2001 г. - руководитель отделения педиатрии и репродуктивной эндокринологии в Национальном институте детского здоровья и развития человека (США). Область научных интересов: педиатрия и эндокринология, влияние стресса на организм на поведенческом, нейроэндокринном, клеточном уровнях.

2	Заведующий лабораторией в НИЛ проблемно-ориентированных облачных сред	01.01.2020	<p>Центр научных исследований и высшего образования CICESE (г.Энсенада, Нижняя Калифорния, Мексика)</p>	<p>С 01.06.1995 г. по настоящее время - профессор в Центре научных исследований и высшего образования г. Энсенада (Мексика). Работа в качестве приглашенного научного сотрудника: Университет Цинхуа, Пекин, Китай (декабрь 2016 г. - февраль 2017 г.); Московский физико-технический институт, Москва / Долгопрудный, Россия (середина ноября-декабрь 2015 г.); Университет Люксембурга, Отдел исследований в области компьютерных наук и коммуникаций (август-октябрь 2015 г.); Университет Геттингена, GWDG, Гёттинген, Германия (февраль, июнь- июль, 2015 г.); Барселонский суперкомпьютерный центр, отдел компьютерных наук, группа экстремальных вычислений; Центр рекруски INRIA Lille - Nord Europe. Команда DOLPHIN (январь, май 2015 г.). Область научных интересов: сетки облачных вычислений для оптимизации ресурсов, как теоретической, так и экспериментальной, неопределенности, планирования, балансировки нагрузки, многоцелевой оптимизации, эвристики и метаэвристики, адаптивного распределения ресурсов, масштабируемых энергоинформационных алгоритмов и безопасности.</p>
3	Заведующий лабораторией в НИЛ технической самодиагностики и самоконтроля приборов и систем	01.01.2020	<p>Оксфордский университет (Оксфорд, Великобритания)</p>	<p>С 01.10.1987 г. - доцент на факультете технических наук Оксфордского университета; с 2008 г. директор Технологического центра инновационного университета Invensvs факультета инженерных наук Оксфордского университета. Область научных интересов: ведущий в мире специалист в области обработки сигналов, вычислительного оборудования и самодиагностики. С 1988 года разрабатывает концепцию самонастраивающегося сенсора (SEVA) с помощью теории и прототипов; является главным архитектором цифрового передатчика Кориолиса в Оксфорде. Является заместителем</p>

				редактора по измерениям и контрольно-измерительным приборам; членом редакционного консультативного совета Sensor Review, членом Института измерения и контроля, прошедшим заместителем председателя комитета IEEE по маломощной электронике и системе на чипе. Он является членом Экспертной группы по программам МСП по национальной метрологической программе.
4	Заведующий лабораторией в МНИЛ виртуальной реальности (VR-лаборатория)	01.01.2020	Антверпенский университет (Бельгия)	С 2009 г. по настоящее время работает в Антверпенском университете в должности приглашенного профессора отдела коммуникационных наук. Магистр коммуникационных наук. Доктор философии
5	Заведующий лабораторией в НИЛ прикладных полугрупповых исследований	01.01.2020	Университет Претории (Южно-Африканской Республики)	С 01.01.2013 г. по настоящее время - профессор 5-ого уровня на кафедре Математики и прикладной математики Университета Претории
6	Заведующий лабораторией в НИЛ полициклических ароматических соединений и углеродных наноматериалов	01.01.2020	Университет имени Фридриха-Александра в Эрлангене и Нюрнберге (Германия)	С 2014 г. по настоящее время - научный сотрудник Университета имени Фридриха-Александра в Эрлангене и Нюрнберге
7	Заведующий лабораторией в НИЛ многомасштабного моделирования полифункциональных элементов	01.01.2020	Университет Центральной Флориды (штат Техас, США)	С 2011 г. по настоящее время: доцент, Технологический центр NanoScience в Университете Центральной Флориды (Орландо, Флорида, США). 2005-2011 гг. - старший преподаватель, технологический центр NanoScience, факультета химии, факультета физики и центра

				солнечной энергии во Флориде, Университет центральной Флориды (Орlando, Флорида, США). Область научных интересов: вычислительные материалы, наноука, теоретическая химия и биофизика; нелинейные оптические свойства (двухфотонное поглощение и генерация второй гармоники) органических материалов, фотохимия, органические фотовольтаики, перенос заряда в основном и возбужденном состояниях; структура, спектры и каталитические свойства полупроводниковых наночастиц; диффузия кислорода в смешанных оксидах металлов; колебательные спектры и агрегация пептидов; механизмы ферментативной реакции и молекулярные магниты.
8	Заведующий лабораторией в НИЛ цифровой модели спортивного движения	01.01.2020	Университет Париж-юг (Париж)	С 01.09.2015 г. Университет Пари-Сюд в должности лектора ступени 05. Является обладателем документа о присуждении ученой степени хабилитированного доктора.

2.7 Отчет о разработке и реализации мер по продвижению реферируемых научных журналов вуза (включение в базы данных «Сеть науки» (Web of Science) и SCOPUS)

На платформе Web of Science Core Collection в виде отдельной базы данных Russian Science Citation Index размещено 792 научных российских журнала (совместный проект РИНЦ и РАН). В этом списке находятся два журнала университета: «Вестник ЮУрГУ». серия «Энергетика» и «Вестник ЮУрГУ». серия «Математика. Механика. Физика».

Среди других достижений в издательской деятельности вуза по итогам реализации программы 5-100 в 2016–2020 гг. можно отметить следующие важные вехи.

Проведена экспертиза журналов университета на соответствие требованиям, предъявляемым к журналам, зарегистрированным в базах данных Web of Science и Scopus.

Определены журналы, наиболее полно отвечающие формальным требованиям международных баз данных. Это «Supercomputing Frontiers and Innovations», Вестник ЮУрГУ. Серия «Математическое моделирование и программирование», Вестник ЮУрГУ. Серия «Человек. Спорт. Медицина», Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика», Вестник ЮУрГУ. Серия «Математика. Механика. Физика», Вестник ЮУрГУ. Серия «Вычислительная математика и информатика» «Journal of Computational and Engineering Mathematics».

Систематизированы требования и стандарты соответствия, которые предъявляются к журналам для включения их в ведущие международные библиографические базы данных (Web of Science, Scopus).

Редакционными коллегиями журналов проведена работа по привлечению высокоцитируемых российских и зарубежных авторов и включению ведущих российских и зарубежных ученых в состав редакционных советов журналов университета. Разработаны методические рекомендации по оформлению транслитерированного пристатейного списка литературы.

Для повышения узнаваемости журналов университета в международном информационном пространстве проведены работы по включению журналов в международные тематические базы, репозитории и поисковые системы. Журналы университета включены в политематическую базу данных EBSCO.

Кроме того, в течение отчетного периода два журнала были включены в каталог журналов открытого доступа DOAJ (Directory of Open Access Journals); один – в БД Compendex (библиографическая база данных издательства Elsevier, индексирующая научную литературу, относящуюся к инженерным наукам).

За отчетный период в рамках повышения публикационной активности и укрепления положительной репутации вуза в международном академическом сообществе были реализованы следующие мероприятия: участие в научно-практическом семинарах и международных научно-практических конференциях «Научное издание международного уровня» (2016 – 2019 гг.); проведение индивидуальных консультаций по журналам университета с экспертами российского экспертного совета Поповой Н.Г., Самойловской Н.А., консультации по журналу «Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика» с Кирилловой О.В., президентом Ассоциации научных редакторов и издателей, главным редактором журнала «Научный редактор и издатель»; участие в серии вебинаров, подготовленных Ассоциацией научных редакторов и издателей (г. Москва): «Вопросы авторского права для научных СМИ», «Уставные документы редакции СМИ», «Об обязательном экземпляре СМИ», «Ретрагирование статьи из научного журнала: рекомендации для авторов».

Кроме того, в отчетном периоде обновлена информация о журналах университета, представленная на платформе elibrary.ru. Анкеты журналов дополнены новой информацией, необходимой для получения более полного представления о роли и значимости журнала в системе научной коммуникации; подготовлена анкета и отправлен на экспертизу в Ассоциацию научных редакторов и издателей журнал ЮУрГУ «Психология. Психофизиология».

В течение отчетного периода проводилось консультирование членов редакционных коллегий всех журналов университета по вопросам регистрации как СМИ, включения в перечень ВАК, подготовке обязательных элементов статьи в журналах. Проводился мониторинг показателей журналов университета в международных библиометрических базах данных Web of Science и Scopus.

За годы реализации Проекта 5-100 достигнуты показатели по повышению узнаваемости журналов ЮУрГУ, включенных в международные базы цитирования. Значительно расширены возможности для сотрудничества с другими исследователями со всего мира; расширена география авторов и членов редакционного совета за счет привлечения ученых из других стран; значительно повысилась ответственность рецензентов по поддержанию качества научных статей и академического уровня журналов.

Таблица 6. Присутствие реферируемых научных журналов вуза в базах данных Web of Science и SCOPUS

	№ строки	Web of Science, (название журнала)	SCOPUS, (название журнала)	Всего, ед.
1	2	3	4	5
Реферируемые научные журналы, включенные в базы данных на начало отчетного периода	01	Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Математическое моделирование и программирование» «Человек. Спорт. Медицина»	Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Математическое моделирование и программирование» «Supercomputing Frontiers and Innovations» «Человек. Спорт. Медицина»	3
Реферируемые научные журналы, включенные в базы данных в отчетном периоде	02	0	0	0
Реферируемые научные журналы, по которым заявки на включение в базы данных были оформлены в отчетном периоде	03	0	0	0
Новые журналы, созданные с целью включения в базы данных в отчетном периоде	04	0	0	0

2.8. Отчет о разработке и реализации мер по формированию кадрового резерва руководящего состава вуза и привлечению на руководящие должности специалистов, имеющих опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях

В отчетном периоде ЮУрГУ продолжил работу по обновлению участников базы кадрового резерва для научной и инновационной деятельности. В кадровый резерв могут быть зачислены все категории обучающихся и сотрудников ЮУрГУ как технических, так и гуманитарных специальностей. Действующие участники базы кадрового резерва в течение года актуализируют свои данные в базе резерва.

Численность работников университета, включенных в кадровый резерв кадрового состава ЮУрГУ, нарастающим итогом с 2013 года по 2020 год составляет 121 человек.

Таблица 7. Численность работников, включенных в кадровый резерв руководящего состава

	В отчетном периоде	Нарастающим итогом (начиная с 2013 года)
1	2	3
Численность работников, включенных в кадровый резерв руководящего состава	1	121

Таблица 7а. Состав кадрового резерва руководящего состава

№ строки	Занимаемая должность	Место работы	Опыт работы на руководящей должности	Ученая степень	Возраст
1	2	3	4	5	6
1	Доцент	Кафедра материаловедения и физико-химии материалов		К.т.н	37
2	Доцент	Кафедра автоматизированного электропривода		К.т.н	36
3	Доцент	Кафедра пищевые и биотехнологии		К.т.н.	41
4	Доцент	Кафедра летательных аппаратов		К.т.н.	62
5	Доцент	Кафедра пищевые и биотехнологии		К.с-х.н.	44
6	Доцент	Кафедра физики наноразмерных систем		К.ф-м.н.	48

7	Доцента	Кафедра летательных аппаратов		К.т.н.	40
8	Старший научный сотрудник	Отдел обратных и некорректно поставленных задач		К.ф-м.н.	44
9	Доцент	Кафедра вычислительной математики и высокопроизводительных вычислений		К.ф-м.н.	52
10	Зав. кафедрой	Кафедра теории государства и права, конституционного и административного права	с 2009 года	К.ю.н.	47
11	Доцент	Кафедра вычислительной механики		К.ф-м.н.	44
12	Зав. кафедрой	Кафедра вычислительной математики и высокопроизводительных вычислений	С 2019	К.ф-м.н.	49
13	Доцент	Кафедра строительное производство и теория сооружений		К.т.н.	41
14	Заведующий кафедрой	Кафедра строительное производство и теория сооружений	С 2016 года	К.т.н	45
15	Старший преподаватель	Кафедра строительное производство и теория сооружений		-	37
16	Доцент	Кафедра строительные конструкции и сооружения		К.т.н.	47
17	Доцент	Кафедра строительные конструкции и сооружения		К.т.н.	44
18	Директор	Центр дополнительных образовательных услуг архитектурно-строительный институт	С 2016 года	-	46
19	Доцент	Кафедра пищевые и биотехнологии		К.с-х.н.	41
20	Доцент	Кафедра пищевые и биотехнологии	С 2014 года по 2016	К.с-х.н.	44
21	Доцент	Кафедра пищевые и биотехнологии		К.вет.н.	46

22	Старший преподаватель	Кафедра пищевые и биотехнологии		-	39
23	доцент	Кафедра финансовые технологии		К.э.н.	41
24	доцент	Кафедра прикладной экономики		К.э.н.	42
25	Заведующий кафедрой	Кафедра экономика и управление на предприятиях сферы услуг, рекреации и туризма	С 2011 года	К.э.н.	45
26	Доцент	Кафедра автоматика и управление		К.т.н.	42
27	Заместитель директора	АУП, высшая школа электроники и компьютерных наук	С 2013 года		40
28	Доцент	Кафедра информационно-измерительной техники		К.т.н.	41
29	Доцент	Кафедра конструирование и производство радиоаппаратуры		К.т.н.	42
30	Доцент	Кафедра вычислительная механика		К.т.н.	41
31	Доцент	Кафедра математический анализ и методика преподавания математики		К.т.н.	43
32	Доцент	Кафедра оптоинформатики		К.т.н.	40
33	Доцент	Кафедра оптоинформатики		К.т.н.	40
34	Доцент	Кафедра оптоинформатики		К.т.н.	45
35	Ведущий научный сотрудник	Лаборатория сенсорики		К.т.н.	48
36	доцент	Кафедра системное программирование		К.т.н.	40
37	профессор	Кафедра теоретическая и прикладная химия		д.т.н.	46

38	доцент	Кафедра оптоинформатики		К.т.н.	44
39	Ассистент	Кафедра оптоинформатики		-	35
40	Доцент	Кафедра физики наноразмерных систем		К.т.н.	48
41	Заведующий кафедрой	Кафедра экология и химическая технология	С 2012 года	Д.х.н.	48
42	Доцент	Кафедра иностранный язык		К.ф.н.	48
43	Научный сотрудник	Научно- исследовательский центр спортивной науки		-	44
44	Руководитель отдела	УСК, институт спорта, туризма и сервиса		-	35
45	Заведующий кафедрой	Кафедра физическое воспитание и здоровье	С 2013 года.	Д.п.н.	44
46	Научный сотрудник	Научно- образовательный центр «Нанотехнологии»	С 2013 года	-	44
47	Научный сотрудник	Научно- образовательный центр «Нанотехнологии»	С 2014 года	-	35
48	Доцент	Кафедра автомобильный транспорт		К.т.н.	45
49	Доцент	Кафедра автомобильный транспорт		К.т.н.	43
50	Доцент	Кафедра безопасность жизнедеятельности		К.т.н.	40
51	Доцент	Кафедра гидравлика и гидропневмосистемы		К.т.н.	48
52	Доцент	Кафедра автомобильного транспорта		К.т.н.	46
53	Заведующий кафедрой	Кафедра двигатели внутреннего сгорания и электронные системы автомобилей	С 2010 года	Д.т.н.	47
54	Доцент	Кафедра двигатели внутреннего сгорания и электронные системы автомобилей		К.т.н.	41

55	директор	НОЦ «Аэрокосмические технологии»	С 2019		45
56	Доцент	Кафедра летательных аппаратов		К.т.н	44
57	профессор	Кафедра материаловедение и физико-химия материалов		д.ф-м.н.	45
58	Доцент	Кафедра техники и технологии производства материалов		К.т.н.	45
59	Ст. преподаватель	Кафедра оборудование и технология сварочного производства		-	37
60	Заведующий кафедрой	Кафедра оборудование и технология сварочного производства	С 2008 года.	К.т.н.	40
61	Доцент	Кафедра литейного производства		К.т.н.	44
62	Доцент	Кафедра литейного производства		К.т.н.	41
63	Доцент	Кафедра процессы и машины обработки металлов давлением		К.т.н.	45
64	Старший преподаватель	Кафедра теоретические основы электротехники		-	41
65	Старший преподаватель	Кафедра теоретические основы электротехники		-	49
66	Доцент	Кафедра теории автоматизированного машиностроения		К.т.н	41
67	Зав. кафедрой	Кафедра техническая механика	С 2018 года	К.т.н	41
68	Доцент	Кафедра технологии автоматизированного машиностроения		К.т.н	45
69	Старший преподаватель	Кафедра технологии автоматизированного машиностроения		К.т.н	42

70	Доцент	Кафедра технологии автоматизированного машиностроения		К.т.н	48
71	Доцент	Кафедра технологии автоматизированного машиностроения		К.т.н	43
72	Лаборант	ЦДО «Курсы подготовки водителей, политехнический институт		-	45
73	Доцент	Кафедра электрические станции, сети и системы		К.т.н.	45
74	доцент	Кафедра электрические станции, сети и системы		К.т.н.	45
75	Старший инспектор	Учебно-методическое управление		-	41
76	экономист	Проектный офис		-	33
77	Младший научный сотрудник	МИЦ «Альтернативная энергетика»		-	28
78	Начальник	Служба подготовки и сопровождения проектов		-	28
79	Руководитель лаборатории	Лаборатория суперкомпьютерного моделирования	С 2014 года	К.т.н.	39
80	Директор центра	ИДО, центр «Детский интернет-университет»		-	31
81	Начальник управления	Управление информатизации	С 2013 года	-	38
82	Доцент	Кафедра русского языка как иностранного		К.фил.н.	50
83	Доцент	Кафедра русского языка как иностранного		К.фил.н.	40
84	Зав. кафедрой	Кафедра иностранных языков	С 2018 года	К.фил.н.	46
85	Доцент	Кафедра летательных аппаратов		К.т.н	62
86	Доцент	Кафедра летательных аппаратов		К.т.н	40
87	Доцент	Кафедра прикладной экономики		К.э.н.	39

88	Ответственный секретарь	Издательский центр			53
89	Заведующая	Служба выпуска специалистов	С 2017 г		54
90	Заместитель начальника	Военный факультет	С 2015 г	К. пед. н	46
91	Начальник управления	Управление международного сотрудничества	С 2016 г.		32
92	Доцент	Кафедра психологии развития и возрастного консультирования		К. псих. н	35
93	профессор	Кафедра теории государства и права, конституционного и административного права		Д.э.н.	39
94	доцент	Кафедра сервиса и технологии художественной обработки материалов			41
95	Преподаватель	Кафедра современных образовательных технологий			31
96	Начальник отдела	Отдел по работе с иностранными студентами	С 2016		33
97	Начальник отдела	Отдел организации международного сотрудничества	С 2015	К. пед. н	52
98	Первый зам. главного бухгалтера	Главная бухгалтерия	С 2009		45
99	Начальник отдела	Отдел интернет-вещания	С 2015		36
100	Заведующий кафедрой	Кафедра автоматизированный электропривод			38
101	доцент	Кафедра лингвистики и перевода		К. фил. Н.	40
102	доцент	Кафедра финансовых технологий		К.э.н.	41
103	доцент	Кафедра менеджмента		К.т.н.	43

104	доцент	Кафедра экономики промышленности и управления проектами		К.э.н.	37
105	Зав. кафедрой	Кафедра менеджмента	С 2015 года	К.э.н.	38
106	Зав. кафедрой	Кафедра отечественной и зарубежной истории	С 2016 года	К. ист. наук	51
107	Зав. кафедрой	Кафедра психологического развития и возрастного консультирования	С 2018 года	Д. псих. наук	58
108	профессор	Кафедра русского языка и литературы		Д. фил. Н.	55
109	Старший преподаватель	Кафедра экономики промышленности и управления проектами			51
110	преподаватель	Кафедра русского языка и литературы			29
111	профессор	Кафедра финансовых технологий		Д.э.н.	40
112	доцент	Кафедра системного программирования		К.т.н.	38
113	доцент	Кафедра лингвистики и перевода		К. пед. Н.	45
114	ассистент	Кафедра таможенного дела			29
115	доцент	Кафедра бухучета		К.э.н.	42
116	Специалист по УМР	Кафедра экономики промышленности и управления проектами			42
117	Старший преподаватель	Кафедра менеджмента			42
118	Инженер-исследователь	Кафедра системного программирования			37
119	Заместитель директора	НОЦ технологий развития бизнеса			42
120	Специалист по УМР	Кафедра экономики промышленности и управления проектами			48
121	Доцент	Кафедра экономики промышленности и управления проектами		К.э.н.	46

2.9. Отчет о разработке и реализации мер по привлечению в вуз молодых научно-педагогических работников, имеющих успешный опыт работы в научно-исследовательской и образовательной сферах в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях

В феврале – апреле 2020 года в ЮУрГУ в рамках реализации программы 5-100 был проведен четвёртый конкурс «Постдок ЮУрГУ». Мероприятие «Постдок ЮУрГУ» представляет собой программу кадровой поддержки научной деятельности университета. В рамках проекта молодые ученые (постдоки), имеющие опыт работы в ведущих вузах мира по тематике, схожей с основными научными тематиками приглашающего вуза, ведут исследования под руководством ученых ЮУрГУ.

Конкурс «Постдок ЮУрГУ-2020» проводится в два этапа: I (внутренний) – конкурс руководителей научных проектов, II (внешний) – непосредственно конкурс постдоков.

Согласно «дорожной карте» в 2020 году в рамках проекта М.2.2.1. необходимо было пригласить в вуз 10 постдоков. В рамках I (внутреннего) этапа на сайте ЮУрГУ 7 февраля 2020 г. была размещена новость о старте первого этапа и открыт прием заявок на участие в конкурсе «Постдок ЮУрГУ-2020» по приоритетным направлениям развития вуза: цифровая индустрия, материаловедение, экология, междисциплинарные исследования. Заявки руководителей научных проектов принимались с 7 по 25 февраля 2020 года. В указанные сроки было подано 6 заявок, включающих описание научного проекта, для работы в котором планируется привлечь молодых ученых (постдоков), с указанием профессиональных требований к претендентам на позицию постдока. В апреле-мае 2020 г. поступили еще 2 дополнительные заявки от научных руководителей проектов (Ирина Юрьевна Потороко и Сергей Александрович Адонин). Так общее количество заявок от научных коллективов в 2020 году составило 8. Решением конкурсной комиссии (протокол от 25.03. 2020 № 012-3) все заявки были признаны соответствующими критериям отбора и допущены к участию в конкурсе.

По заявкам руководителей лабораторий, победившим на I этапе в конкурсе проектов, были открыты вакансии постдоков на российских и зарубежных рекрутинговых площадках (Euraxess, Academic Positions) была организована переписка с кандидатами на позиции постдоков по вопросам их информирования об условиях работы, решению миграционных вопросов (по выдаче и продлению разрешений на работу для постдоков, прошедших конкурс), по переводу на английский язык необходимых документов по процессу трудоустройства (трудовой договор ВКС).

Все кандидаты на позиции постдоков были предварительно зарегистрированы на портале вакансий (до 19 июня 2020 г.) с заявкой о работе в университете по адресу

«<http://ученые-исследователи.рф>» и после рассмотрения конкурсной комиссией ЮУрГУ предварительно проведены по конкурсу научных работников 23 июня 2020 г.

С прошедшими конкурсный отбор новыми молодыми учеными были проведены переговоры по уточнению условий работы, миграционных вопросов и согласованию сроков приезда в университет для реализации заявленных проектов.

По итогам на конец 2020 года в ЮУрГУ были очно приняты шесть постдоков: 3 иностранных (Кортес Мендоса Хорхе Марио, Гурушанкар Кришнамурти, Остовари Могаддам Ахмад) и три российских (Наталья Владимировна Белоглазова, Максим Сергеевич Михайлов, Ильяс Фаридович Сахапов).

Помимо ученых-постдоков, в рамках проекта М.1.3.1. «Организовать по согласованию с МНС гибкие творческие коллективы с привлечением ведущих мировых ученых для выполнения опережающих исследований» в вузе реализуется ряд мероприятий по привлечению иностранных НПР.

На конец календарного 2020 г. в университете работало 154 иностранных НПР из 39 стран (Австралия, Египет, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Великобритания, Вьетнам, Германия, Греция, Индия, Ирак, Иран, Испания, Италия, Йемен, Казахстан, Китай, Латвия, Литва, Марокко, Мексика, Нигерия, Пакистан, Румыния, Сербия, США, Таджикистан, Тунис, Украина, Франция, Хорватия, Черногория, Сирия, Грузия, Чехия, Индонезия, Уругвай, Португалия).

Основное направление 2020 г. в привлечении зарубежных ученых – переход от количественного показателя к качественному рекрутингу (обязательные требования при отборе кандидатов: наличие ученой степени, индекс Хирша не менее 5, соответствие научных интересов стратегическим направлениям развития ЮУрГУ, наличие не менее 5 публикаций за последние 3 года; при работе в университете – обязательность публикаций в высокорейтинговых научных журналах, по результатам работы за год (отчетность) – оценка эффективности работы иностранного сотрудника).

Таблица 8. Численность привлеченных к работе в университете молодых НПР, имеющих успешный опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях

		В отчетном периоде	Нарастающим итогом (начиная с 2013 года)
1		2	3
Численность привлеченных к работе в университете молодых НПР, имеющих успешный опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях, в том числе:	01	26	41
Численность привлеченных к работе в университете молодых НПР, обладателей степени PhD зарубежных университетов, в том числе:	02	23	21
Численность привлеченных к работе в университете молодых НПР, обладателей степени PhD зарубежных университетов, получивших данную степень менее года назад (на момент прихода специалиста в университет)	03	2	5

Таблица 8а. Привлеченные к работе в вузе-победителе молодые НПР, имеющие успешный опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях, за отчетный период

1	№ строки	Средняя численность, чел.	
		Всего	В том числе имеющие опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях не менее одного года
	2	3	4
Привлеченные к работе в вузе-победителе молодые НПР, имеющие успешный опыт работы в ведущих зарубежных и российских университетах и научных организациях, за отчетный период, в том числе:	01	10,69	6,95
в ведущих зарубежных университетах	02	9,28	6,47
в ведущих российских университетах	03	0	0
в ведущих зарубежных научных организациях	04	0,92	0,48
в ведущих российских научных организациях	05	0,49	0

2.10. Отчет о реализации вузом, в том числе с привлечением ведущих российских вузов и научных центров, программ международной и внутрироссийской академической мобильности научно-педагогических работников в форме повышения квалификации, профессиональной переподготовки и других формах

В программах повышения квалификации в 2020 году приняли участие 6 НПП. Среди принимающих российских организаций «Московская школа управления СКОЛКОВО», НИУ «ВШЭ» и др.

В 2020 году в рамках программ участия в научных мероприятиях (в том числе выступления с докладом) сотрудники ЮУрГУ посетили два зарубежных мероприятия. В январе двое сотрудников кафедры «Мехатроника и автоматизация» приняли участие в Международной конференции по механическим и интеллектуальным производственным технологиям, которая проходила в Кейптауне, ЮАР. А в марте принял участие в конференции «Юридическая наука, законодательство и правоприменительная практика: закономерности и тенденции развития» в Гродненском государственном университете им. Я. Купалы доцент кафедры «Теория государства и права, трудовое право». 57 человек посетили научные мероприятия в российских организациях. Среди принимающих сторон можно отметить: образовательный центр «Сириус», Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет Лэти, МГУ им. М.В. Ломоносова, Университет Банка России, ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», ФГБУН Институт металлургии УрО РАН, Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе.

К иной категории академической мобильности относится участие директора института открытого и дистанционного образования в международной выставке «Технологии обучения», которая прошла в феврале в Париже, Франция. 25 НПП приняли участие в различных научных мероприятиях в ведущих российских вузах и научных центрах, среди них: ФГАОУ ВО Университет ИТМО, НО «Ассоциация преподавателей французского языка», ННГУ им. Н.И. Лобачевского, МИРЭА-Российский технологический университет, Национальный фонд подготовки кадров, Новолипецкий металлургический комбинат.

К уникальным форматам академической мобильности можно отнести участие доцента кафедры русского языка и литературы Дениса Александровича Пелихова в телепередаче Słownik polsko@polski (Польско-польский словарь) на канале TVP Polonia (Польша).

Всего в отчетном периоде (за 2020 год) в программах академической мобильности приняли участие 93 НПП ЮУрГУ. (Таблица 9)

Общее количество реализуемых вузом программ академической мобильности НПП ЮУрГУ, начавшихся за последний полный год, для НПП вуза на базе ведущих российских и

иностранных вузов и/или ведущих российских и иностранных научных организаций в 2020 году равно 4 (Таблица 10). Из них: программы повышения квалификации – 3, в том числе, в формате стажировки – 2, программа профессиональной переподготовки – 1.

В иных категориях академической мобильности (участие в составе экзаменационных комиссий в дистанционном формате) за отчетный период приняли участие 3 человека. Дистанционно в экзаменационных комиссиях ЮУрГУ были задействованы представители Института динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова Сибирского отделения Российской академии наук (Иркутск), Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого (Великий Новгород), Национального исследовательского Московского авиационного института (МАИ, Москва) (Таблица 11).

Таблица 9. Численность НПР вуза-победителя, принявших участие в программах академической мобильности в отчетном периоде

Категории мобильности	№ строки	Всего НПР, чел.	Доля от численности НПР %	Принимающая зарубежная организация	Принимающая российская организация, в том числе ведущие российские вузы или научные центры
1	2	3	4	5	6
Программы повышения квалификации (в том числе в форме стажировки), в том числе:	01	6	0,43%		
Прохождение повышения квалификации, в том числе:	02	6	0,43%		
до 1 месяца	03	6	0,43%		ООО «Бюро переводов Литерра» (1), НИУ ВШЭ (1) Московская школа управления СКОЛКОВО (1), Учебный центр НФПК (1), ООО «Еплан Программное обеспечение и услуги» (1) Образовательный фонд «Талант и успех» (1)
от 1 месяца до 1 года	04				
более 1 года	05				
Проведение повышения	06				

квалификации, в том числе:					
до 1 месяца	07				
от 1 месяца до 1 года	08				
более 1 года	09				
Программы профессиональной переподготовки (в том числе в форме стажировки), в том числе:	10				
Прохождение профессиональной переподготовки, в том числе:	11				
до 1 месяца	12				
от 1 месяца до 1 года	13				
более 1 года	14				
Проведение профессиональной переподготовки, в том числе	15				
до 1 месяца	16				
от 1 месяца до 1 года	17				
более 1 года	18				
Программы участия (в том числе выступления с докладом) в научных мероприятиях	19	60	4,28%	ИСМИТ-2020, ЮАР, Кейптаун (2) Гродненский государственный университет им. Я. Купалы (1)	ФГБОУ ВО «Московский государственный юридический университет» (3), ОЦ «Сириус» (2), СПГЭУ «ЛЭТИ» (1), Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (1), МГУ им. М.В. Ломоносова (4), ФГБУН «Институт государства и права РАН» (2), ФГБОУК «Российский этнографический музей» (1), ФГБОУ ВО «РГГУ» (1), РОНКТД ЦВК Экспоцентр (5), Северо-Кавказский федеральный университет (3), ФГБОУ ВО ОГТУ (2), ФГАО ВО «Северо-Восточный федеральный университет

					<p>им.М.К.Амосова» (1), Информационная группа ComNews (3), Университет Банка России (1), ВДНХ-ЭКСПО (1), Санкт-Петербургский государственный университет (3), ООО ГК «Инконнект» (2), ГАУ «Региональное агентство молодежных программ и проектов» (1), ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет» (6), Российская академия промышленного менеджмента (1), Омский автобронетанковый инженерный институт (2), АО ЦВМ «Армированные композиты» (1), ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им.В.И.Вернадского» (2), Крымский федеральный университет (2), ФКП «НТИИМ» (2), ФГБУН Институт металлургии УрО РАН (2), Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе (1), Уральский федеральный университет (1)</p>
Иная категория академической мобильности	20	27	1,93%	<p>Центр Порт де Версаль, Париж, Франция (1), TVP Polonia, Польша (1)</p>	<p>ПАО «НЛМК» (1), НФПК (1), ФГАОУ ВО Университет ИТМО (1), НО «Ассоциация преподавателей французского языка» (1), ФГБОУ ВО Петербургский государственный университет путей сообщения (1), ННГУ им. Н.И. Лобачевского (1), Санкт-Петербургский горный</p>

					университет (1), НИУ ВШЭ (1), МИРЭА-Российский технологический университет (1), ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (1), ELSEVIER (1), ЦВК «Экспоцентр» (14)
Всего по категориям мобильности	21	93	6,6%	5	88

Таблица 10. Общее количество программ академической мобильности

	Ед. измерения	Всего	Программы повышения квалификации		Программы профессиональной переподготовки		Программы участия (в том числе выступления с докладом) в научных мероприятиях
			всего	в т.ч. в форме стажировки	всего	в т.ч. в форме стажировки	
1	2	3	4	5	6	7	8
Количество реализуемых вузом программ академической мобильности, начавшихся за последний полный год для НПР вуза на базе ведущих российских и иностранных вузов и/или ведущих российских и иностранных научных организаций и НПР сторонних организаций на базе вуза	шт.	4	3	2	1	1	0

Таблица 11. Численность НПР, приглашенных в отчетном периоде для участия в мероприятиях академической мобильности, проводимых вузом-победителем.

Категории мобильности	№ строки	Всего НПР, чел.	В т.ч. профессоров	Направляющая зарубежная организация (в том числе с указанием страны) *	Направляющая российская организация, в том числе ведущие российские вузы или научные центры**
01	02	03	04	05	06
Программы повышения квалификации (в том числе в форме стажировки), в том числе:					
Прохождение повышения квалификации, в том числе:	01	5	2		
до 1 месяца	02	5	2		Магнитогорск, МГТУ им. Носова (5)
от 3 месяцев до 1 года	03	0	0		
более 1 года	04	0	0		
Проведение повышения квалификации, в том числе:					
до 1 месяца	05	0	0		
от 3 месяцев до 1 года	06	0	0		
более 1 года	07	0	0		
Программы профессиональной переподготовки (в том числе в форме стажировки), в том числе:					
Прохождение профессиональной переподготовки, в том числе:	08	0	0		
до 1 месяца	09	0	0		
от 3 месяцев до 1 года	10	0	0		
более 1 года	11	0	0		
до 1 месяца	12	0	0		
от 3 месяцев до 1 года	13	0	0		
более 1 года	14	0	0		

Проведение профессиональной переподготовки, в том числе	15	0	0		
до 1 месяца	16	0	0		
от 3 месяцев до 1 года	17	0	0		
более 1 года	18	0	0		
Программы участия (в том числе выступления с докладом) в научных мероприятиях	19	1	1		г. Воронеж, Воронежский государственный технический университет (1)
Иная категория академической мобильности	20	3	3		г. Иркутск, Институт динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова Сибирского отделения Российской академии наук (1), г. Великий Новгород, Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого (1); г. Москва, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (1)
Всего по категориям мобильности	21	9	6	0	9

2.11. Отчет о разработке и реализации мер по совершенствованию деятельности аспирантуры и докторантуры, в том числе по формированию эффективного механизма привлечения и закрепления молодых научных кадров в вузе

Подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре и в докторантуре осуществляется по 26 направлениям (80 научным специальностям). Университет занимается активным поиском талантливых претендентов в аспирантуру. В 2020 году профессора и доценты четырех институтов и высших школ ЮУрГУ подали заявки на участие в Международной олимпиаде для абитуриентов магистратуры Open Doors в качестве научных

руководителей участников олимпиады. Поскольку победители олимпиады имеют возможность поступления в аспирантуру выбранного вуза, то в аспирантуре ЮУрГУ ожидается дополнительный приток иностранцев.

В ТОП-5 наиболее востребованных у иностранцев направлений в аспирантуре входят: 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (16,8 %), 38.06.01 «Экономика» (11,7 %), 45.06.01 – «Языкознание и литературоведение» (5,2 %), 15.06.01 – «Машиностроение» (9,1 %), 13.06.01 – «Электро- и теплотехника» (3,8 %).

По состоянию на декабрь 2020 года на базе университета действует 14 диссертационных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций по 26 техническим и гуманитарным специальностям. Также по данным на конец 2020 года в текущем году число присужденных степеней кандидатов наук соискателям, у которых соруководителями или научными консультантами выступали российские и ведущие зарубежные ученые с высокими показателями результативности и публикационной активности, равно 15.

Число обучающихся по программам магистратуры и подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, имеющих диплом бакалавра, диплом специалиста или диплом магистра других организаций (вузов) – по данным на конец 2020 г. – 1297 человек. Удельный вес численности аспирантов, окончивших образовательные программы иных университетов, в общей численности аспирантов вуза по данным 2020 г. – 30,3 %. Доля магистров и аспирантов в общем числе учащихся при этом составляет – 33,64 %, общая численность аспирантов очной формы обучения за 2020 год (приведенный контингент) – 461 человек.

В целях привлечения свежих научных кадров университет осуществляет финансовую поддержку аспирантов. Среди форм поддержки – возможность получения дополнительной стипендии (до 200 % от базовой) за высокую публикационную активность, оплата командировок для участия в конференциях и другие формы материальной поддержки.

2.12. Отчет о разработке и реализации мер в вузе по поддержке студентов, аспирантов, стажеров, молодых научно-педагогических работников

В ЮУрГУ в 2020 году рамках реализации мер в вузе по поддержке студентов, аспирантов, стажеров, молодых научно-педагогических работников, повышенную академическую стипендию получили 702 учащихся, социальную стипендию плюс материальную помощь – 3 892 человека. Материальная поддержка была оказана 3 679 обучающимся, социальную стипендию получили 1733 человека.

Повышенную государственную академическую стипендию в 2020 году получили 222 бакалавра (назначение: июль 2019 – январь 2020) и 207 бакалавров (назначение: февраль 2020 – июнь 2020); 107 магистров (назначение: июль 2019 – январь 2020), 139 магистров (назначение: февраль 2020 – июнь 2020), 65 специалистов (назначение: июль 2019 – январь

2020), 50 специалистов (назначение: февраль 2020 – июнь 2020). Стипендию Правительства РФ по ПНР в 2020 году получили (в двух периодах назначения) 10 аспирантов, 31 бакалавр, 37 магистров, 29 специалистов. Стипендия Президента РФ по ПНР (2 периода назначения) в 2020 году получили: 6 аспирантов, 23 бакалавра, 24 магистра, 12 специалистов. Стипендии Законодательного собрания Челябинской области в 2020 году удостоены: 4 аспиранта, 4 бакалавра, 3 магистра. Стипендию стипендиального фонда В.О. Потанина завоевали 2 магистра. Именной стипендии ЮУрГУ для победителей научных школ в текущем году удостоены 4 бакалавра и 1 специалист. Именную стипендию для высокобалльников в 2020 году получили: 231 бакалавр (набор 2019 – получали январь 2020) и 30 специалистов (набор 2019 получали январь 2020).

Всего в 2020 году стипендиальной поддержки в виде именных стипендий от Президента РФ, Правительства РФ и др. удостоены: 42 аспиранта, 584 бакалавра, 89 магистров и 130 специалистов ЮУрГУ.

Модернизация балльно-рейтинговой системы и системы начисления баллов за КРІ (Ключевые показатели эффективности)

Напомним, что в 2019 году ЮУрГУ сконцентрировал административные меры на стимулировании НПР к публикации только в высокорейтинговых изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science. Баллы за статьи в журналах уровня ТОП-10% и ТОП-25% были увеличены, баллы за публикацию материалов в сборниках конференций, максимально уменьшены. Кроме того, были добавлены новые категории стимулирования НПР. Это, в первую очередь, количество поданных и рассмотренных заявок на конкурсы международных фондов, количество разработанных преподавателем и размещенных в интернете массовых открытых онлайн курсов (МООК). Кроме того, в 2019 году преподавателям и сотрудникам были отменены любые финансовые надбавки за самоцитирование научных статей.

В 2020 году активное внедрение балльно-рейтинговой системы в вузе было продолжено. В частности, произошла оптимизация функционала личных кабинетов директоров высших школ, институтов, филиалов в КИАС/Универис; проведен ряд консультаций по реализации БРС в учебном процессе, организации учебного процесса, составлению и заполнению электронных журналов.

В течение 2020 года, благодаря внедрению балльно-рейтинговой системы, произошел ряд принципиально важных изменений в организации учебного процесса, а именно: были внедрены и получили широкое распространение элементы электронного документооборота: электронные журналы практик и дисциплин, электронные ведомости текущей аттестации, сводные ведомости по группам, функционал личного кабинета сотрудников-кураторов групп, механизм учета посещаемости занятий в условиях БРС (взаимодействие «Электронного

ЮУрГУ» с «Универис»), механизм формирования электронных и зачетных ведомостей по результатам БРС.

В 2020 году постоянной практикой стал систематический анализ эффективности внедрения системы БРС при оценивании результатов учебной деятельности по итогам учебного года (оценка удовлетворенности от внедрения БРС среди преподавателей и студентов).

Кроме того, была осуществлена разработка механизма ликвидации академической задолженности и перезачета/переаттестации учебных дисциплин и механизма допуска к промежуточной аттестации.

В 2020 году проведен опрос удовлетворенности студентов и преподавателей внедрением БРС. По итогам анализа результатов опроса предложено: разработать серию видеороликов для студентов (о БРС), организовать курсы повышения квалификации для преподавателей и сотрудников по использованию БРС в учебном процессе. Также предполагается усовершенствовать БРС так, чтобы стало возможным получение сводных отчетов текущего рейтинга студентов. Также планируется усовершенствовать функционал личного кабинета сотрудника для систематического анализа успеваемости студентов. Все эти меры призваны стимулировать НПП, сотрудников и студентов вуза к более эффективной учебной и исследовательской работе.

Таблица 12. Численность студентов и аспирантов, получающих поддержку в отчетном периоде по соответствующим программам обучения (приведенный контингент).

Программа обучения		Количество обучающихся, получающих поддержку в следующей форме (приведенный контингент)				Численность обучающихся в отчетном году (приведенный контингент), чел.	Численность обучающихся, получающих поддержку в отчетном году (приведенный контингент), чел.	Доля студентов или аспирантов, получающих поддержку, в численности студентов или аспирантов соответствующей программы обучения, %
		Стипендиальная поддержка (Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, именные, назначаемые юридическими лицами или физическими лицами, в том числе направившими обучающихся на обучение)	Поддержка, осуществляемая из средств федеральных целевых программ, государственных научных фондов, за счет средств, полученных университетом-участником от приносящей доход деятельности (гранты и т.д.)	Обеспечение участия в реализуемых вузом программах академической мобильности	Другие формы поддержки			
1	2	3	4	5	6	7	8	
Программы бакалавриата	01	96	50	5	513	9404,75	664	7,06
Программы специалитета	02	45	12	0	73	2587,7	130	5,02
Программы магистратуры	03	70	95,1	4	0	1687,45	169,1	10,02
Программы аспирантуры (адъюнктуры)	04	35	114	1	0	461	150	32,54
Всего по формам поддержки	05	246	271,1	10	586	14140,9	1113,1	7,87

Таблица 13. Численность стажеров-исследователей и молодых НПП, получающих поддержку в отчетном периоде (средняя численность)

Сотрудник		Количество сотрудников, получающих поддержку в следующей форме				Численность сотрудников в отчетном году (средняя численность), чел.	Численность сотрудников, получающих поддержку в отчетном году (средняя численность), чел.	Доля стажеров-исследователей или молодых НПП, получающих поддержку, в численности стажеров-исследователей или молодых НПП
		Стипендиальная поддержка (Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, именные, назначаемые юридическими лицами или физическими лицами)	Поддержка, осуществляемая из средств федеральных целевых программ, государственных научных фондов, за счет средств, полученных университетом-	Обеспечение участия в реализуемых вузом программах академической мобильности	Другие формы поддержки			
1	2	3	4	5	6	7	8	
Стажер-исследователь	01	0	0	0	0	0	0	
Молодой НПП	02	6	74	40	14	214,01	134	62,61
Всего по формам поддержки	03	6	74	40	14	214,01	134	62,61

2.13. Отчет о разработке и внедрении в вузах новых образовательных программ в партнерстве с ведущими зарубежными и российскими университетами и научными организациями

В 2020 году ЮУрГУ стал одним из базовых вузов Университета ШОС, который, несмотря на пандемию, смог реализовать большую часть выделенных квот.

Вуз сохранил устойчивую динамику роста по количеству студентов входящей академической мобильности и по программам двойных дипломов, включая динамичное развитие в области создания СОП (совместных образовательных программ) с ведущими вузами мира. Снизилась цифра по исходящей студенческой мобильности, так как вузы-партнеры стали предлагать виртуальные программы только в ноябре 2020.

Сохранить устойчивый рост по программам входящей академической мобильности и по программам двойных дипломов позволили две меры:

1) в весеннем семестре 2020 г. все покинувшие РФ иностранные студенты были переведены на дистанционное обучение, то есть при их физическом отсутствии в стране, дистанционно они обучались в ЮУрГУ;

2) в осеннем семестре 2020 была открыта программа виртуальной академической мобильности «SUSU Virtual Classes», которая позволила привлечь к сотрудничеству новые университеты (26 университетов-партнеров) и, соответственно, по количеству реализуемых программ. В весеннем семестре университет работал с уже зарекомендовавшими себя партнерами. Это 17 вузов-партнеров, среди которых: Хуачжунский университет науки и технологий (КНР), Сианьский университет иностранных языков (КНР), Гуандунгский университет иностранных языков (КНР), Даляньский университет иностранных языков (КНР), Пекинский университет языка и культуры (КНР), Тяньцзиньский университет иностранных языков (КНР), Университет Кларка (США), Хэйхэский университет (КНР), Чжецзянский Океанический Университет (КНР), Лаапееенрантский технологический университет (Финляндия), Пекинский технологический институт (КНР), Шэньянский технологический институт (КНР), Чешский технологический университет в г. Прага (Чехия), Китайский Университет Нефти (КНР), Северо-китайский электроэнергетический университет (КНР), Университет Лоранда Этвеша (Венгрия), Дебреценский университет (Венгрия), а весной 2020 в результате виртуальной мобильности наряду со студентами из уже существующих вузов-партнеров (Технический университет г. Лодзь (Польша), Китайский университет нефти (КНР)) появились студенты из новых университетов (9 университетов: Университет Ойзегин (Турция), Федеральный университет Вичозы (Бразилия), Университет Рио-де-Жанейро (Бразилия), Федеральный Университет Мату-Гросу-ду-Сул (Бразилия), Индийский технологический институт (Индия), Технологический университет Хошимина (Вьетнам), Университет Вероны (Италия), Университет Сиены (Италия), Университет Западного Мыса (ЮАР). 17 российских студентов ЮУрГУ приняли участие в совместных образовательных программах с ведущими вузами. 57 студентов ведущих вузов дистанционно было привлечено к обучению в ЮУрГУ.

В рамках программы виртуальной академической мобильности в декабре 2020 была проведена международная деловая игра BRICS Simulation (в которой ЮУрГУ принял участие совместно с восемью университетами-партнерами). Масштабная подготовка к игре велась в течение двух месяцев.

В сентябре 2020 г. ЮУрГУ вошел в число 20 победителей открытого российско-германского конкурса «Россия-Германия: научно-образовательные мосты», проходящего под патронажем Министерства иностранных дел РФ и Федерального министерства иностранных дел ФРГ в рамках Российско-германского года научно-образовательных партнерств 2018 – 2020 гг. за проект российско-германских летних школ.

Кроме того, в 2020 году ЮУрГУ принял участие в российско-американской программе виртуальной мобильности UniVIP, организованной American Councils for International Education и в виртуальных образовательных выставках.

В целом в 2020 году количество новых внедренных образовательных программ высшего образования, реализуемых в партнерстве с ведущими зарубежными университетами и научными организациями – 2; нарастающим итогом с 2013 года таких программ – 31; Количество образовательных программ, реализуемых в вузе на английском языке, – 14; нарастающим итогом с 2013 года – 19.

Доля студентов, обучающихся по программам на английском (иностранном) языке, в общей численности студентов, в отчетном периоде составляет 4,80 %; при этом доля именно иностранных студентов, обучающихся по программам на английском (иностранном) языке, в численности студентов, обучающихся по данным программам, составляет 100,00 %.

Таблица 14. Количество разработанных и внедренных новых образовательных программ в партнёрстве с ведущими зарубежными и российскими университетами и научными организациями.

Наименование показателя		№ строки	Отчетный период, ед.	Нарастающим итогом с 2013 года, ед.
1	2	3	4	5
Количество новых образовательных программ высшего образования, реализуемых в партнерстве с ведущими зарубежными и российскими университетами и научными организациями, в том числе:	Кол-во разработанных программ	01	3	32
	Кол-во внедренных программ	02	2	31
Количество новых образовательных программ высшего образования, реализуемых в партнерстве с ведущими зарубежными университетами и научными организациями	Кол-во разработанных программ	03	3	32
	Кол-во внедренных программ	04	2	31
Количество новых образовательных программ высшего образования, реализуемых в партнерстве с ведущими российскими университетами и научными организациями	Кол-во разработанных программ	05	0	0
	Кол-во внедренных программ	06	0	0
Количество новых образовательных программ дополнительного профессионального образования, реализуемых в партнерстве с ведущими зарубежными и российскими университетами и научными организациями, в том числе:	Кол-во разработанных программ	07	0	21
	Кол-во внедренных программ	08	0	21
Количество новых образовательных программ дополнительного профессионального	Кол-во разработанных программ	09	0	0

образования, реализуемых в партнерстве с ведущими зарубежными университетами и научными организациями	Кол-во внедренных программ	10	0	0
Количество новых образовательных программ дополнительного профессионального образования, реализуемых в партнерстве с ведущими российскими университетами и научными организациями	Кол-во разработанных программ	11	0	21
	Кол-во внедренных программ	12	0	21

Таблица 15. Перечень разработанных и внедренных новых образовательных программ в партнерстве с ведущими зарубежными и российскими университетами и научными организациями за отчетный период.

№ п/п	Наименование программы	Наименование партнерской организации	Программа обучения	Численность обучающихся по программе, чел.
1	2	3	4	5
1	Современные языки	Университет Вероны	магистратура	1
2	Soft skills and digital skills	Федеральный университет Рио-де-Жанейро	бакалавриат	7

Таблица 16. Образовательные программы, реализуемые на английском (иностранном) языке, внедренные начиная с 2013 года

Наименование показателя	№ строки	В отчетном периоде, ед.	Нарастающим итогом (начиная с 2013 года), ед.
1	2	3	4
Количество программ на английском (иностранном) языке, ед.	01	14,00	19,00
Доля программ на английском (иностранном) языке в общем количестве программ, %	02	4,8	6,50
Доля студентов, обучающихся по программам на английском (иностранном) языке, в общей численности студентов, %	03	1,53	3,05

Доля иностранных студентов, обучающихся по программам на английском (иностранном) языке, в численности студентов, обучающихся по данным программам, %	04	100,00	100,00
---	----	--------	--------

2.14. Отчет о разработке и реализации мер по привлечению студентов из ведущих зарубежных университетов в вуз, в том числе через реализацию партнерских образовательных программ с зарубежными университетами и ассоциациями университетов и абитуриентов, проявивших творческие способности и интерес к научной (научно-исследовательской) деятельности.

Кроме того, студенты-высокобалльники, набравшие при поступлении более 210 баллов, имеют преимущества при поступлении на программы элитной подготовки, где у них есть возможность получить более глубокие знания по своему профилю. Также высокобалльники получают возможность бесплатно изучать английский по программе IELTS. Студентов ждет преимущество и в участии в программах стажировок — они смогут отправиться в ведущие университеты мира.

Для студентов с высокими баллами ЕГЭ предоставляются дополнительные возможности при включении в проектное обучение. В рамках проектного обучения студенты-бакалавры участвуют в междисциплинарных проектах индустриальных партнеров вуза, среди которых, например, гоночный болид для НПП «Резонанс» и Виртуальный музей писателей Южного Урала. В 2020 году талантливые первокурсники были задействованы в 35 проектах проектного обучения.

Всего за отчетный период к участию в исследовательских проектах было привлечено 57 студентов из ведущих зарубежных университетов (ЮАР, Университет Западного Мыса (BRICS Model: developmental studies, КНР, Северо-китайский электроэнергетический университет (программы по Тепло и Электроэнергетике), КНР, Китайский университет нефти (Автоматизация в хим. технологиях), Казахстан, КазНУ аль-Фараби, Бразилия (Федеральный Университет Рио-де-Жанейро) и др.

Помимо этого, за отчетный период к поступлению в вуз было привлечено 253 абитуриента, проявивших творческие способности и интерес к научной (научно-исследовательской) деятельности, среди них – победители олимпиад (110 человек – РФ, 2 человека – Казахстан), абитуриенты, имеющие научные публикации (95 человек – РФ, 1 человек – Казахстан), абитуриенты, ранее участвовавшие в конференциях и симпозиумах в качестве докладчиков (10 человек – РФ), победители научных конкурсов (18 человек – РФ), стипендиаты Президента (11 человек – РФ) и др.

Специально под потребности промышленных предприятий Челябинской области организован целевой набор школьников. В 2020 году целевое обучение в ЮУрГУ с последующим трудоустройством на предприятии предложили такие партнеры вуза, как АО НПО «Электромашина» и АО ЧРЗ «Полет».

Таблица 17. Численность привлеченных студентов из ведущих зарубежных университетов за отчетный период

Формат привлечения студентов	№ строки	Студенты из ведущих зарубежных университетов, чел.	Ведущий зарубежный университет
1	2	3	4
Участие в научно-исследовательских проектах:	01		
в том числе:	02		
до 1 месяца			
от 1 месяца до 1 года	03		
более 1 года	04		
Прохождение обучения /стажировки:	05	57	
в том числе:	06	7	ЮАР, Университет Западного Мыса (BRICS Model: developmental studies) (4); Италия, Университет Сиены (3)
от 1 месяца до 1 года	07	50	КНР, Северо-китайский электроэнергетический университет (15); КНР, Китайский университет нефти (18) Италия, Университет Вероны (1); Казахстан, КазНУ аль-Фараби (15) Бразилия, Федеральный Университет Рио-де-Жанейро (1)
более 1 года	08		
Проведение исследований в библиотечных фондах/архивах	09		
в том числе:	10		
до 1 месяца			
от 1 месяца до 1 года	11		
более 1 года	12		
Иной формат привлечения	13		
в том числе:	14		
до 1 месяца			

от 1 месяца до 1 года	15		
более 1 года	16		
Всего по категориям мобильности	17	57	

Таблица 17а. Численность привлеченных абитуриентов, проявивших творческие способности и интерес к научной (научно-исследовательской) деятельности, за отчетный период

Страна, из которой привлечены абитуриенты	Количество привлеченных абитуриентов							
	Победители олимпиад	Абитуриенты, имеющие научные публикации	Абитуриенты, получавшие на предыдущем месте обучения стипендиальную поддержку Президента	Абитуриенты, участвовавшие в конференциях, симпозиумах и т.д. в качестве докладчиков	Абитуриенты – победители научных конкурсов	Абитуриенты, которыми были получены гранты на проведение научных исследований	Абитуриенты, имеющие научные изобретения, патенты	Итого
Россия	110	95	11	10	18	0	6	250
Казахстан	2	1	0	0	0	0	0	3
Всего	112	96	11	10	18	0	6	253

2.15. Отчет о реализации плана научно-исследовательских работ вуза, включающий в себя:

2.15.1. Отчет о реализации научно-исследовательских проектов с привлечением к руководству ведущих зарубежных и российских ученых и/или совместно с перспективными научными организациями на базе вуза, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузе

В 2020 году в ЮУрГУ реализовывалось 25 научно-исследовательских проектов с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых, в том числе, с возможностью создания структурных подразделений в вузе. При этом 13 проектов были начаты в 2020 году. Общее число научно-исследовательских проектов ЮУрГУ,

возглавляемых ведущими зарубежными и российскими учеными, накопленным итогом с 2013 года составило 43.

В течение 2020 года к работе в научно-исследовательских проектах, реализуемых совместно с Российской академией наук, привлечены 6 ученых Российской академии наук. Среди них, к примеру, научная группа из лаборатории гетероциклических соединений Института органического синтеза УрО РАН, в числе которых – Ольга Федорова, Ирина Овчинникова, Юлия Титова. С учеными РАН работают химики-теоретики Международной научно-исследовательской лаборатории многомасштабного моделирования многокомпонентных материалов ЮУрГУ Екатерина Барташевич и Геннадий Макаров. Задачи исследования связаны с повышением эффективности синтезов новых лекарственных средств. В работу вовлечены студенты Института естественных и точных наук. Например, магистрант-химик Ольга Бородина изучает конформационную подвижность и электронные свойства компонентов асимметрического синтеза.

Таблица 18. Количество научно-исследовательских проектов с привлечением к руководству ведущих зарубежных и российских ученых и/или совместно с перспективными научными организациями на базе вуза.

Наименование показателя	№ строки	Всего реализуется в отчетном периоде	В т.ч. реализация начата в отчетном периоде	Нарастающим итогом с 2013 года
1	2	3	4	5
Количество научно-исследовательских проектов, реализуемых с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых и/или совместно с ведущими российскими и иностранными научными организациями на базе вуза, в том числе с возможностью создания	01	25	13	43

структурных подразделений в вузе, ед.				
В том числе, количество научно-исследовательских проектов, реализуемых совместно с РАН и/или с привлечением к руководству ученых РАН, ед.	02	6	6	6

Таблица 19. Научно-исследовательские проекты с привлечением к руководству ведущих зарубежных и российских ученых и/или совместно с перспективными научными организациями на базе вуза, реализуемые в отчетном периоде

Наименование научно-исследовательского проекта	Перспективная научная организация и/или ведущий зарубежный или российский ученый, привлеченный к руководству проекта	Научное направление	Источник финансирования	Кол-во сотрудников, привлеченных к участию в проекте
1	2	3	4	5
Разработка новых способов и технологий создания изделий электротехнического и конструкционного назначения из углеграфитовых композиционных материалов посредством высокоскоростного динамического формования	Филипп Бертран (Bertrand, Philippe), Франция.	Механика и машиностроение	Министерство науки и высшего образования. Государственное задание.	21

Изучение механизмов развития гипокортикостероидного состояния при синдроме посттравматических стрессорных расстройств (ПТСР) для разработки новых подходов к коррекции нарушений поведенческой активности и повреждений внутренних органов	Джордж Крузос	Фундаментальная медицина	Российский научный фонд	10
Разработка, исследование и реализация алгоритмов обработки данных динамических измерений пространственно-распределенных объектов	Манус Генри (Manus Henry), Великобритания	Электротехника, информационные технологии, механики и машиностроения	Министерство науки и высшего образования. Государственное задание.	6
Многомасштабное моделирование структуры и исследование влияния типа нековалентных взаимодействий на проводящие, упругие и каталитические свойства материалов	Масунов Артём Эдуардович (Masunov, Artëm), США	Материаловедение	Министерство науки и высшего образования. Государственное задание.	14
Ультразвуковая инкапсуляция биологически активных соединений для размещения в пищевой матрикс	Шириш Сонауайн (Shirish H Sonawane), Индия.	Сельскохозяйственные биотехнологии	Российский фонд фундаментальных исследований	3
Разработка моделей, методов и алгоритмов планирования контейнеризированных вычислительных ресурсов при исполнении потоковых приложений в рамках концепции цифрового предприятия	Андрей Черных (Радченко Г.И.)	Цифровые технологии в промышленности	Российский фонд фундаментальных исследований	7
Фундаментальные основы сжижения природного газа с помощью магнитного охлаждения	Oliver Gutfleisch, Германия Tino Gottschall, Германия	Физика магнитных явлений	Российский научный фонд	8
Магнитные кристаллы и их свойства	Гудков Владимир Васильевич	Материаловедение	Российский научный фонд	9

Синтез полициклических ароматических соединений как материалов для органической электроники и получения новых кристаллических форм углерода	Амшаров Константин	Материаловедение	Средства хозяйствующих субъектов	1
Позитивные решения неявных эволюционных уравнений, вырожденные эволюционные модели в естествознании, сингулярно возмущенные модели и вырожденные полугруппы	Banasiak Jacek	Механика и машиностроение	Российский фонд фундаментальных исследований	10
Цифровое моделирование кинематических параметров движения человека	Laffaye Guillaume	Фундаментальная медицина.	Министерство науки и высшего образования. Государственное задание.	3
Методы и алгоритмы сбора и обработки данных интернета вещей на базе облачных и туманных вычислительных систем для поддержки интеллектуальных систем мониторинга и автоматизации «Умного города»	Радченко Глеб Игоревич	Цифровые технологии в промышленности	Российский фонд фундаментальных исследований	8
На пути к новым гибридным материалам: цифровое моделирование структуры и свойств от атомно-молекулярного уровня до наночастиц	Потемкин Владимир Александрович	Материаловедение	Министерство науки и высшего образования. Государственное задание.	7
Разработка научных основ получения покрытий из высокоэнтропийных материалов методами аддитивных технологий и изучение их структуры, а также эксплуатационных характеристик	Трофимов Евгений Алексеевич	Материаловедение	Российский научный фонд	10
Поверхностные молекулярные дефекты нанокристаллических оксидных материалов.	Авдин Вячеслав Викторович	Материаловедение	Российский фонд фундаментальных исследований	10

Новые донорные строительные блоки в дизайне и синтезе высокоэффективных органических сенсibilизаторов для фотовольтаических устройств	Ракитин Олег Алексеевич	Химия	Российский фонд фундаментальных исследований	7
Комбинированная разработка лекарственных препаратов для решения проблем онкологической заболеваемости Челябинской области	Гришина Мария Александровна	Фундаментальная медицина	Российский фонд фундаментальных исследований	6
Экспериментальные плавки на аргоновой электродуговой установке	Жеребцов Дмитрий Анатольевич	Материаловедение	Средства хозяйствующих субъектов	3
Исследование костры льняной и ее пригодности для технологии формования	Потороко Ирина Юрьевна	Биотехнология	Средства хозяйствующих субъектов	4
Отработка технологии и изготовление многоточечных малоразмерных оптоволоконных датчиков	Ассельборн Сергей Александрович	Физика	Средства хозяйствующих субъектов	30
Изучение региона в контексте глобально-исторических связей с помощью методов цифровой гуманитаристики (на примере Челябинска и Челябинской области)	Берсенева Наталья Александровна	История. Исторические науки	Министерство науки и высшего образования. Государственное задание.	10
Математические основы, модели и алгоритмы цифровой индустрии	Соколинский Леонид Борисович	Математика	Министерство науки и высшего образования. Государственное задание.	48
Разработка научных основ получения покрытий из высокоэнтропийных материалов методами аддитивных технологий и изучение их структуры, а также эксплуатационных характеристик	Ульяницкий Владимир Юрьевич	Материаловедение	Российский научный фонд	10

Миграции человеческих коллективов и индивидуальная мобильность в рамках мультидисциплинарного анализа археологической информации (бронзовый век Южного Урала)	Анкушев Максим Николаевич	История. Исторические науки	Российский научный фонд	6
Развитие системы правовых средств обеспечения кибербезопасности в Российской Федерации	Минбалеев Алексей Владимирович	Государство и право. Юридические науки	Министерство науки и высшего образования. Грант президента	4

2.15.2. Отчет о реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов совместно с российскими и международными высокотехнологичными компаниями на базе вуза, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузе

В течение 2020 года в Университете проводились научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в рамках основных стратегических направлений развития (цифровая индустрия, материаловедение, экология). В частности, совместно с российскими и международными компаниями на базе вуза в течение отчетного периода реализовывался 151 проект, из них – 128 были начаты именно в 2020 году. Нарастающим итогом в вузе с 2013 года реализуется 253 проекта.

Подробнее с ключевыми показателями эффективности работы ЮУрГУ в 2020 году в области НИР и ОКР с предприятиями сфер машиностроения, металлургии, приборостроения, электротехники, энергетики, автоматики, вычислительной техники, транспорта, химии, сельского хозяйства и др. можно ознакомиться в таблицах № 20 и 21.

Таблица 20. Количество научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов с российскими и международными компаниями на базе вуза.

Наименование показателя	№ строки	Всего реализуется в отчетном периоде	В т.ч. реализация начата в отчетном периоде	Нарастающим итогом с 2013 года
1	2	3	4	5
Количество научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов, реализуемых совместно с российскими и международными высокотехнологичными компаниями на базе вуза, в том числе с	01	151	128	253

возможностью создания структурных подразделений в вузе, ед.				
---	--	--	--	--

Сведения о наиболее крупных проектах представлены в таблице 21.

Таблица 21. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские проекты с российскими и международными компаниями на базе вуза, реализуемые в отчетном периоде

Наименование научно-исследовательского/опытно-конструкторского проекта	Наименование высокотехнологичной компании	Научное направление	Источник финансирования	Кол-во сотрудников, привлеченных к участию в проекте
1	2	3	4	5
Создание высокотехнологичного производства гидроприводов с гидростатическими направляющими широкой номенклатуры с низким сопротивлением перемещению подвижных частей и повышенным ресурсом для стендового испытательного оборудования	ООО ""УриЦ""	Машиностроение	Постановление 218	23
Разработка бесступенчатого дифференциального механизма поворота со следящей системой управления для внедорожных и дорожно-строительных машин нового поколения	ООО ПК "Ходовые системы"	Машиностроение	Постановление 218	35
Научно-исследовательская работа по разработке и актуализации документов транспортного планирования на территории Челябинской агломерации	Министерство дорожного хозяйства и транспорта Челябинской области	Транспорт	Внебюджет	37

Разработка комплекса технологических решений по получению новых металлических материалов, изготовление из них емкостей для хранения радиационных отходов, с совершенствованием методики их остеклования	ООО «МИАН»; ООО Ремонтно-механический завод «Нихард-сервис»	Металлургия	Софинансирование ФЦП	38
Разработка интегрированной самонастраивающейся системы управления сложным технологическим комплексом производства, передачи и потребления тепловой энергии и воды на основе ВИМ и ВЕМ технологий с применением предиктивного анализа данных беспроводных сенсоров и интеллектуальных микропроцессорных устройств	ООО ""РПК ""Системы управления""	Энергетика	Софинансирование ФЦП	35
Разработка вакуумной подметально-уборочной машины на самоходном среднетоннажном шасси с комплектом навесного оборудования для всесезонного содержания дорог местного значения	АО "Кургандормаш"	Машиностроение	Внебюджет	1
Изготовление образцов изделий кабин оператора	ОАО "СВЭЧЕЛ"	Машиностроение	Внебюджет	29
Разработка технического проекта, а также участие в приемосдаточных испытаниях опытно-промышленного образца инновационной высокоэффективной водовоздушной эжекторной установки для вакуумной системы энергоблока Кармановской ГРЭС филиала ОАО "БГК"	ОАО "ВТИ"	Энергетика	Внебюджет	5

Разработка проектно-конструкторской документации на систему онлайн мониторинга энергетических и состояния турбоагрегаторов	ООО "Ресерч энд Девелопмент МГТУ"	Автоматика. Вычислительная техника	Внебюджет	15
Отработка технологии и изготовление многоточечных малоразмерных оптоволоконных датчиков	ФГУП ""РФЯЦ-ВНИИТФ им. Е.И.Забабахина""	Ядерная техника	ГОЗ	32
Выполнение проектно-сметной документации на ремонт цеховых сетей	ПАО ""ММК""	Энергоэффективность	Внебюджет	1
Разработка системы интеллектуального анализа и прогнозирования трендов развития повреждений оборудования линии проката ЛПЦ-11 на базе информации датчиков диагностики состояния технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПАО ""ММК""	Металлургия	Внебюджет	29
Исследование и разработка технологии изготовления лопаток из интерметаллидного сплава TNM-D1 в электрокоррундовых керамических формах на алюмозольном связующем для турбины перспективного гражданского авиационного ГТД методом литья	Технопарк Авиационных технологий	Металлургия	Внебюджет	5

Комплекс услуг, направленных на создание на предприятиях области условий для повышения производительности труда	ООО "Чебаркульская птица"	Пищевая промышленность	Внебюджет	6
Техническая поддержка и развитие программного обеспечения автоматизированной системы управления энергоэффективностью ЦЭС	ПАО "ММК"	Автоматика. Вычислительная техника	Внебюджет	10
Разработка аэродромной подметательно-продувочной машины, входящее в состав комплекса аэродромных машин нового поколения	МАДИ	Машиностроение	Внебюджет	15
"Разработка программного обеспечения экспериментального образца Системы" В рамках софинансирования проекта ФЦП	ООО РПК Системы управления	Энергетика	Внебюджет	4
Исследование негативного воздействия выбросов и сбросов вредных (загрязняющих) веществ в 2020 году на Байкальскую природную территорию и разработка научно обоснованных рекомендаций по их регулированию	ФГБУ УралНИИ «Экология»	Охрана окружающей среды. Экология человека	Внебюджет	10
Разработка электробуса и троллейбуса большой вместимости	ООО "ПК" Транспортные системы"	Машиностроение	Внебюджет	8
Комплекс услуг, направленных на создание на предприятиях области условий для повышения производительности труда	ОАО "Хлебпром"	Пищевая промышленность	Внебюджет	5
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
Разработка и внедрение алгоритмов оптимизации нагрузочных и тепловых режимов электроприводов горизонтальной клетки стана 5000 при прокатке	ПАО "ММК"	Металлургия	Внебюджет	5

слябов расширенного сортамента				
Разработка научно-технической продукции	Учтех-Профи	Машиностроение	Внебюджет	10
Разработка иерархии, структуры элементов цифрового двойника, базового содержания его блоков и VR интерфейса	ФГБОУ ВО "МГТУ им. Г.И. Носова"	Металлургия	Внебюджет	10
Оказание услуг по технической поддержке программного обеспечения системы автоматического регулирования режимов паровых котлов ст. №4,8 ТЭЦ (САР-ПК ТЭЦ) по критерию минимума потребления природного газа, принадлежащего Заказчику	ПАО "Магнитогорский металлургический комбинат"	Автоматика. Вычислительная техника	Внебюджет	3
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
Определение статистических характеристик нагрузки по напряжению для потребителей Карачаево-Черкесской энергосистемы	АО "СО ЕЭС"	Энергетика	Внебюджет	4
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
Разработка эскизной и рабочей конструкторской документации поршня для дизельных двигателей размерности 18,5/21,5 с цилиндровой мощностью 240 кВт и изготовление экспериментальных и опытных образцов такого поршня	ООО ""УДМЗ""	Машиностроение	Внебюджет	3
Разработка конструкторской документации на цепь инжектора HR660, отработка технологии	АО "СКБМ"	Машиностроение	Внебюджет	10

нанесения износостойкого покрытия на плунжер и толкатель				
Проведение исследований по восстановимости рудного остатка и плавки на ферроникель продуктов переработки никель-кобальтовой руды	ФГБУ "ВИМС"	Металлургия	Внебюджет	5
Проведение исследований эксплуатационной вибрации специзделия, обработка полученных данных и предоставление отчета с разработанными рекомендациями для оценки соответствия требованиям	АО "УКБТМ"	Машиностроение	Внебюджет	7
Разработка уравнений состояния и определения взаимосвязи статических и динамических свойств конструкционных материалов	ФГУП ""РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина""	Ядерная техника	Внебюджет	3
Испытания конструкционных материалов при комплексном нагружении и определение предельных деформаций в зависимости от вида напряженного состояния	ФГУП ""РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина""	Ядерная техника	Внебюджет	7
Исследование причин образования дефектов в сварных соединениях толстостенных труб большого диаметра, изготовленных с применением лазерно-гибридной сварки	ПАО "ЧТПЗ"	Металлургия	Внебюджет	4
Система обнаружения вторжений в автоматизированных системах управления технологическими процессами с использованием рекуррентных и генеративно-состязательных	РТУ МИРЭА	Автоматика. Вычислительная техника	Внебюджет	1

архитектур искусственных нейронных сетей				
""Исследования межвидовых проблем развития и совершенствования нормативно-технического обеспечения создания вооружения и военной техники"" (шифр ""Стандартизация-2022-НИИСУ-БТВТ""). Номер договора у заказчика №182218724010245246300 2321/7111-115/Ц-25	ФГУП ВНИИ ЦЕНТР	Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	Внебюджет	5
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
Комплекс работ по устранению причин разрушения адаптера узла сочленения на трамвайном вагоне модели 71-931М	ООО "ПК" Транспортные системы"	Машиностроение	Внебюджет	8
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
«Создание высокотехнологичного производства унифицированного семейства транспортных средств «Арктический автобус» для организации безопасной перевозки	АО «АЗ «УРАЛ»	Машиностроение	Внебюджет	5

пассажиров и мобильных пунктов социальной сферы в районах Крайнего Севера в условиях низких температур (до минус 50 °С) для обеспечения связанности территорий Арктической зоны Российской Федерации»				
Пользовательская модель уравнивания состояния для стеклопластиков типа СКН стеклотекстолита типа СТЭФ	ФГУП ""РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина""	Ядерная техника	Внебюджет	3
Модель упруго-пластики сплава АК6 в диапазоне скоростей деформаций	ФГУП ""РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина""	Ядерная техника	Внебюджет	2
Модель упруго-пластики сплава и разрушения многослойных стеклопластиков и стеклотекстолита типа СТЭФ при пробитии ударниками различной формы со скоростью до 0,9 км/с	ФГУП ""РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина""	Ядерная техника	Внебюджет	6
Оказание услуг по организации научно-методического, медико-биологического обеспечения ведущих спортсменов сборных команд Челябинской области по оценке функционального состояния центральной нервной системы спортсмена	Областное казенное учреждение «Региональный центр спортивной подготовки Челябинской области»	Медицина и здравоохранение	Внебюджет	1
Оптимизация конструкции каркаса кузова трамвайного вагона 71-921	ООО "ПК" Транспортные системы"	Машиностроение	Внебюджет	8
Разработка технологии производства покрытия фасадной панели	ИП Бичурина Елена Николаевна	Строительство. Архитектура	Внебюджет	8
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	10

Разработка технологии контролируемой прокатки в ТПЦ №1	ПАО "ЧТПЗ"	Металлургия	Внебюджет	7
Разработка элементов гидравлической системы гидропровода нефтяного насоса	ООО "ОБЪЕМНЫЙ ГИДРОПРОВОД"	Приборостроение	Внебюджет	10
"Разработка технических и технологических требований и предложений по разработке, производству и эксплуатации продукции с учетом технологических возможностей, и особенностей индустриального партнера" В рамках софинансирования проекта ФЦП	ООО РПК "Системы управления"	Энергетика	Внебюджет	2
Разработка технологии прокатки горячедеформированных труб из стали марки 08X18H10T-Ш	ПАО "ЧТПЗ"	Металлургия	Внебюджет	8
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	5
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	5
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	5
Исследование способов и эффективности повышения модуля упругости бетона для пролетных и дорожных конструкций	ООО "УралНИИСтром"	Строительство. Архитектура	Внебюджет	1
Разработка расчетных моделей и проведение расчетов конструкций надстроек автотранспортных средств	ООО "ЦКИ"	Машиностроение	Внебюджет	5
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	3
Работа по теме "Аудит процессов ручного труда в рамках программы	ПАО "ЧЦЗ"	Автоматика. Вычислительная техника	Внебюджет	3

развития роботизации ПАО "ЧЦЗ"				
Исследование влияния химического состава реактивов и параметров процесса получения пигментного диоксида титана из ильменитового концентрата Иршанского месторождения на его качество	ООО "Азия-Восток"	Химия	Внебюджет	4
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	5
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	5
Изготовить образцы изделия	АО "ПК НПО "Андроидная техника"	Машиностроение	Внебюджет	4
Проведение патентных исследований по теме: Электродвигатель асинхронный тяговый мощностью 1000 кВт для грузового электровоза постоянного тока	АО "РЭД"	Патентное дело. Изобретательство. Рационализаторство	Внебюджет	2
Оказание услуг по разработке и внедрению цифровых технологий, направленных на рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения Кунашакского муниципального района Челябинской области	Управление имущественных и земельных отношений администрации Кунашакского муниципального района	Сельское и лесное хозяйство	Внебюджет	5
Оказание услуг по разработке и внедрению цифровых технологий, направленных на рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения Аргаяшского муниципального района Челябинской области	Администрации Аргаяшского муниципального района Челябинской области	Сельское и лесное хозяйство	Внебюджет	5
Оказание услуг по разработке и внедрению цифровых технологий, направленных на рациональное использование земель	Администрация Нязепетровского муниципального района Челябинской области	Сельское и лесное хозяйство	Внебюджет	5

сельскохозяйственного назначения				
Услуги по разработке и внедрении цифровых технологий, направленных на рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения Нагайбакского муниципального района	Администрация Нагайбакского муниципального района	Сельское и лесное хозяйство	Внебюджет	5
Оказание услуг по разработке и внедрению цифровых технологий, направленных на рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения для Еткульского муниципального района	Администрация Еткульского муниципального района	Сельское и лесное хозяйство	Внебюджет	5
Оказание услуг по разработке и внедрению цифровых технологий, направленных на рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения Каслинского муниципального района Челябинской области	Управление строительства и инфраструктуры администрации Каслинского муниципального района	Сельское и лесное хозяйство	Внебюджет	5
Исследование образцов	ООО "ЧелябинскСпецГранСтрой"	Химия	Внебюджет	3
Исследование системы электроснабжения комбината на наличие фильтрокомпенсирующих свойств	ПАО "ЧМК"	Энергоэффективность	Внебюджет	2
Оказание услуг по созданию модели сети для нужд ОАО "МРСК Урала"	ООО "Сигма"	Энергетика	Внебюджет	1
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	3
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	3
Разработка и изготовление из материалов заказчика комплекта модулей лабораторного стенда	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	3

"Пневматическая тормозная система трехосного автомобиля КАМАЗ с прицепом" и стенда-тренажера "Автомобильные сканеры CAN-шин"				
Работы по механической обработке и обмерам деталей, заготовок и изделий производства "СТАНКОМАШ"	ООО "СТАНКОМАШ"	Машиностроение	Внебюджет	2
Разработка и исследование характеристик печатного узла для управления электродвигателем турбинного компрессора	ООО "Техносервис плюс"	Энергоэффективность	Внебюджет	1
Исследование характеристик демпфирующей опоры прототипа	АО "Редуктор ПМ"	Машиностроение	Внебюджет	3
Работы по контролю качества строительных материалов и строительно-монтажных работ	ООО ПК "ТС"	Строительство. Архитектура	Внебюджет	1
Разработка научно-технической продукции	ООО НПП "Учтех-Профи"	Машиностроение	Внебюджет	2
Численное исследование напряженно-деформированного состояния фрагмента фундаментной плиты блока А в осях 1-5/А-Ж на объекте строительства "Общественно-деловой центр на пересечении ул.Береговая и ул. Бр. Кашириных в Каслинском районе г. Челябинска"	ХП "Конгресс-холл"	Строительство. Архитектура	Внебюджет	1
Работы по разработке составов бетонной смеси	ООО "Магистраль"	Строительство. Архитектура	Внебюджет	1
Исследование перспектив развития транспортных компаний для разработки финансово-экономической модели повышения финансовой устойчивости.	ООО "Общественный городской транспорт"	Экономика и экономические науки	Внебюджет	2

Археологические исследования на земельном участке по проекту "Строительство газопровода низкого давления"	ООО "Вегас74"	Строительство. Архитектура	Внебюджет	1
Разливка в инертной атмосфере и упаковка в вакуумный пакет 40 тестовых образцов высокочистого индия в инертной атмосфере	АО "Челябинский цинковый завод"	Химия	Внебюджет	3
Подготовка комплекта рабочей документации для изготовления опытного образца бескрейпового поршневого двигателя (БПМ-Д) в металле с использованием конструктивной схемы массового выпускаемого ДВС м КШМ	ООО "Инженерный центр"	Машиностроение	Внебюджет	3
Проведение исследования характера повреждения поверхностей металлических деталей	ПАО "ЧТПЗ"	Государство и право. Юридические науки	Внебюджет	2
Исследование социально-психологических и социокультурных аспектов создания дворовых пространств	ООО Специализированный застройщик "СК Легион"	Социология	Внебюджет	4
Межлабораторные сравнительные испытания	Союз строительных компаний Урала и Сибири	Строительство. Архитектура	Внебюджет	1
Исследование пластичности образцов из стали	ОАО "РосНИТИ"	Металлургия	Внебюджет	2
Прикладные научные исследования продукции Заказчика	ООО "ЭлМетроГрупп"	Машиностроение	Внебюджет	3
Расчетное обоснование и проверка правильности принятых проектных решений по применению сборных железобетонных лотков для осмотра и ремонта ходовых частей подвижного состава и водоотводных лотков	ООО "Челябжелдорпроект"	Строительство. Архитектура	Внебюджет	1
Исследование перспектив создания и развития	ООО "Фишер групп"	Экономика и экономические науки	Внебюджет	3

технопарк высоких технологий - ИТ-квартала				
Определение фазового и общего химического состава	АО "Первоуральский новотрубный завод"	Химия	Внебюджет	2
Разработка состава твердой смазки, превосходящего по противозносным свойствам стеарат цинка в контактах трения сталь-сталь	ООО "Интелл Росс"	Металлургия	Внебюджет	2
Исследование финансово-экономических и бизнес-перспектив развития производственного предприятия "ФПК"	ООО "ФПК"	Экономика и экономические науки	Внебюджет	3
Исследования качества газогенераторного конденсата и разработка рекомендаций по его применению	ООО "Магнит Монтаж Сервис"	Химия	Внебюджет	3
Исследования поглощения электромагнитных волн и эффективности экранирования материалов в заданных диапазонах частот	ООО "КНК"	Приборостроение	Внебюджет	2
Разработка программного обеспечения регистратора импульсных электрических сигналов	ООО "Элит Комфорт"	Автоматика. Вычислительная техника	Внебюджет	3
Проведение периодических испытаний автогрейдера ДЗ-98В	ЗАО "ЧСДМ"	Машиностроение	Внебюджет	3
Проведение периодических испытаний погрузчика TL-155	ЗАО "ЧСДМ"	Машиностроение	Внебюджет	3
Разработка требований и подбор материалов для изготовления высокотемпературных контактных пар, составление рекомендаций по их изготовлению и эксплуатации.	ООО "Русский кварц"	Химия	Внебюджет	1
Разработка требований и подбор материалов для изготовления высокотемпературных	ООО "Русский кварц"	Химия	Внебюджет	1

контактных пар, составление рекомендаций по их изготовлению и эксплуатации				
Межлабораторные сравнительные испытания	Союз строительных компаний Урала и Сибири	Строительств о. Архитектура	Внебюджет	1
Исследование костры льняной и ее пригодности для технологии формования	ООО "Линум"	Пищевая промышленно сть	Внебюджет	3
Техническая экспертиза	Арбитражный суд Челябинской области	Машинострое ние	Внебюджет	2
Исследование образцов	ПАО "Челябинский цинковый завод"	Химия	Внебюджет	2
Изготовить изделия согласно чертежам Заказчика	ООО "ПЛЮС 1"	Машинострое ние	Внебюджет	2
Анализ содержания масла в оксидах железа	Давыдов Сергей Сергеевич	Химия	Внебюджет	4
Механическая обработка изделий	НПО "Металл-мануфактура"	Машинострое ние	Внебюджет	2
Физико-химическое исследование фазового состава цементного камня образцов бетона конструкций тоннельного водовода Южного берега Крыма	ООО "КНК"	Строительств о. Архитектура	Внебюджет	1
Исследование возможности применения продуктов переработки алюминиевых шлаков в качестве заполнителей и тонкомолотых добавок в жаростойких бетонах на портландцементе и высокоглиноземистом цементе	АО "Металлургическая Компания "Сталькрон"	Металлургия	Внебюджет	1
Оценка эффективности строительства автомобильной дороги пос. Красное поле	ООО "Архитектурно-планировочное бюро"	Строительств о. Архитектура	Внебюджет	1
Провести испытания согласно тех. задания и разработанной методики испытаний	ИП Шилиев А.И.	Машинострое ние	Внебюджет	2

услуги по проведению физического моделирования на испытательном комплексе Gleeble	ОАО "РосНИТИ"	Машиностроение	Внебюджет	2
Услуги по исследованию технического состояния дизельного двигателя	АО "НПО Электромашина"	Машиностроение	Внебюджет	1
Исследование задиростойкости сталей при трении	ООО "ВКС-Техно"	Металлургия	Внебюджет	1
Научно-технические работы - литые образцы, полученные из шихт, переданных Заказчиком	ФГБОУ ВО "ТОГУ"	Химия	Внебюджет	2
Физико-химическая экспертиза	Отдел дознания УМВД	Государство и право. Юридические науки	Внебюджет	2
Исследование фракционного состава образцов	ООО ПП "Уральский Металлургический Холдинг"	Химия	Внебюджет	2
Разработка конструкторской документации на цепь инжектора HR660, отработка технологии нанесения износостойкого покрытия на плунжер и толкатель	АО "СКБМ"	Машиностроение	Внебюджет	3
Изучение коррозионных процессов образцов	ООО "Сварожич"	Химия	Внебюджет	3
Разработка системы регулирования отпуска теплоты в условиях изменяющейся температуры подачи теплоносителя с целью экономии тепловой энергии	ООО Компания "Жилкомсервис"	Энергетика	Внебюджет	3
Разработка рекомендаций по проектированию индивидуальных тепловых пунктов на основе проведения экспертизы по эксплуатации существующих теплоэнергетических объектов зданий и сооружений	ООО Компания "Жилкомсервис"	Энергетика	Внебюджет	3

Разработка рекомендаций для проведения экспертизы обоснованности использования показаний общедомового прибора учета холодного водоснабжения при расчете потребления воды на общедомовые нужды	ООО УК "Ремжилзаказчик Советского района"	Энергетика	Внебюджет	3
Услуги по проведению финансово-экономического исследования	ООО "Промтрубинвест"	Государство и право. Юридические науки	Внебюджет	2
Карта территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе документации по внесению изменений в генеральные планы Саринского и Урукульского сельских поселений Кунашакского муниципального района Челябинской области	Управление архитектурных исследований	Строительство. Архитектура	Внебюджет	2
Создание высокотехнологичного производства роботизированного технологического транспорта для работы на закрытых территориях	ПАО "КАМАЗ"	Сельское и лесное хозяйство	Внебюджет	5
Определение общего химического состава образцов шлака металлургического	ООО "БВК"	Химия	Внебюджет	1
Информационно-аналитические и консультационные услуги, направленные на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач по теме: Информационное обеспечение системы формирования контроллинга освоения	Самарин Сергей Витальевич	Машиностроение	Внебюджет	2

инноваций на угледобывающем предприятии				
Виброиспытания порога-площадки согласно техзаданию	ООО Торговая-Закупочная компания "Райвал"	Машиностроение	Внебюджет	2
Изготовление образцов изделий	АО "ИнтехГеоТранс-Юг"	Машиностроение	Внебюджет	2
Исследование микродефектов электрических контактов	ЗАО "Электронные и механические измерительные системы"	Химия	Внебюджет	1
Придание гидрофильных свойств поверхности изделиям из фторопласта	ЗАО "ЭМИС"	Химия	Внебюджет	5
Исследование колесных пар	ОАО "РЖД"	Государство и право. Юридические науки	Внебюджет	1
Исследование образцов	ООО "МетОгнеупор"	Химия	Внебюджет	2
Исследование фильтровальной ткани	ООО "Пром Текс"	Химия	Внебюджет	2
Проведение научно-технической экспертизы заявки ПАО "ЧКПЗ"	Областное государственное автономное учреждение "Государственный фонд развития промышленности Челябинской области"	Машиностроение	Внебюджет	2
Исследование микрошлифа биметаллического твердосплавного образца	ООО "Оптимум"	Химия	Внебюджет	2
Определение свойств керамического кирпича красного полнотелого производства	ООО "Интернешенел Билдинг Констракшен"	Строительство. Архитектура	Внебюджет	3
Физико-химический анализ образцов	ООО "Уральский резерв"	Химия	Внебюджет	3
Исследование образцов	ООО "Фабрика Фрост"	Химия	Внебюджет	1
Хроматографический анализ образца газовой смеси аргона и углекислого газа	АО "Трубодеталь"	Металлургия	Внебюджет	1

Исследование свойств раствора для первичного нагнетания с подбором его состава	АО "Челябметрострой"	Строительство. Архитектура	Внебюджет	1
Исследование химического состава образцов электротехнической меди для применения в составе новых разрабатываемых комплектных распределительных устройств	ООО "ЧЗЭО"	Энергоэффективность	Внебюджет	3

1	Инженер	Инженер
2	Инженер	Инженер



А. А. Меликян
 доктор наук и профессор
 Института механики