

Министерство образования и науки Российской Федерации

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель Министра образования
и науки Российской Федерации

_____ Л.М. Огородова

« » _____ 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. ректора федерального
государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Сибирский федеральный
университет»

_____ Е.А. Ваганов

_____ 17 августа 2017 г.



План мероприятий по реализации
программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта»)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Сибирский федеральный университет» на 2016-2020 годы
(2 этап – 2018-2020 годы)

Москва, 2017

План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта») федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет» на 2016–2020 годы (2 этап – 2018–2020 годы):

представлен на заседании Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров ___ октября 2017 года;

скорректирован с учетом рекомендаций Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров, направленных письмом Минобрнауки России от ___ ноября 2017 г. № _____

Список исполнителей

1. Ваганов Е. А., профессор, д-р биол. наук, академик РАН, и. о. ректора СФУ;
2. Верховец С. В., канд. с.-х. наук, проректор по науке и международному сотрудничеству СФУ;
3. Мутовин С. И., д-р экон. наук, проректор по безопасности и кадрам СФУ;
4. Румянцев М. В., канд. филос. наук, проректор по учебной работе СФУ;
5. Магдибур Т.А., заместитель первого проректора по экономике и развитию;
6. Туртапкина Е. А., заместитель проректора по организации и сопровождению проектов СФУ;
7. Упирова В. Г., заместитель проректора по науке и международному сотрудничеству СФУ;
8. Романов А. А., заместитель проректора по науке и международному сотрудничеству СФУ;
9. Шорохов Р. Г., проректор по организации и сопровождению проектов СФУ;
10. Брусянина О. А., директор проектного офиса программы повышения международной конкурентоспособности СФУ;
11. Довженко И.Н., заместитель начальника финансового управления;
12. Тамаровская А. Н., руководитель центра научно-технической информации СФУ;
13. Рубанов К. А., главный специалист центра научно-технической информации СФУ.

Количество страниц основного текста документа: 81 стр.

Количество приложений: 7 шт.

Количество страниц всех приложений: 15 стр.



И.о. ректора университета

Ваганов Евгений Александрович

(подпись, печать)

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ УНИВЕРСИТЕТА	5
I.1. ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ	5
1. МИССИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ УНИВЕРСИТЕТА	5
2. ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ УНИВЕРСИТЕТА	6
3. РЕФЕРЕНТНЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ	7
4. АНАЛИЗ РАЗРЫВОВ	10
5. КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	15
6. МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ	16
6.1. Рынок инноваций и НИОКР	16
6.2. Рынок абитуриентов	17
6.3. Рынок научно-педагогических работников.....	23
6.4. Рынок работодателей	25
6.5. Рынок мирового экспертного сообщества.....	26
7. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ.....	27
8. УПРАВЛЕНИЕ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ РЕДИЗАЙН.....	28
I.2. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ	31
II. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ («ДОРОЖНАЯ КАРТА») СФУ	39
III. ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ «ДОРОЖНОЙ КАРТЫ».....	54
IV. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АКАДЕМИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «ДОРОЖНОЙ КАРТЫ» В 2018 ГОДУ	71
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. МАТРИЦА РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ «ДОРОЖНОЙ КАРТЫ».....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ФАКТИЧЕСКИЕ И ЦЕЛЕВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПРИМЕРЫ ЛУЧШИХ ПРАКТИК ДРУГИХ УНИВЕРСИТЕТОВ.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	77

I. ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ УНИВЕРСИТЕТА

I.1. Описание целевой модели

«Дорожная карта» второго этапа Сибирского федерального университета (далее – СФУ, Университет) содержит детальный план мероприятий на 2018-2020 гг., сформированный на основе функционального анализа результативности программы первого этапа (2016-2018 гг.) и рекомендаций Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

Представленная «Дорожная карта» иллюстрирует процесс перехода СФУ к целевой модели, обеспечивающей уровень образовательной и исследовательской деятельности, признаваемой в глобальном масштабе, и к устойчивому позиционированию СФУ среди ведущих университетов и исследовательских центров мира по следующим направлениям: экологический менеджмент и эффективное природопользование, устойчивое развитие, включая улучшение качества и продолжительности жизни человека, прогнозирование климатических изменений и их последствий, подкрепленное вхождением и закреплением в международных рейтингах (ARWU, THE или QS), а также вхождение в предметные рейтинги QS Environmental Sciences (топ-200), QS Agriculture & Forestry Sciences (топ-100), QS Earth & Marine Sciences (топ-200).

Уточненная целевая модель СФУ (миссия, стратегическая цель, маркетинговая стратегия, система управления и т.д.) ориентирована на эволюцию научно-исследовательского, инновационного и образовательного ландшафта Университета в соответствии с глобальными вызовами XXI века: изменение климата, глобальное потепление, утрата биоразнообразия, истощение природных ресурсов, утилизация отходов.

В «Дорожной карте» второго этапа представлены результаты детерминированного подхода к определению предметных областей, в том числе в формировании сквозных технологий, в рамках которых СФУ, представляя и развивая свои прорывные решения, обеспечит экспоненциальный рост наукометрических показателей и повышение международной репутации к 2020 году. Целевые значения показателей результативности будут достигнуты путем проведения трансформационных мероприятий и институционального редизайна (включая модернизацию системы управления научной и образовательной деятельностью, и формирование Стратегических академических единиц).

Реализация данного подхода позволит СФУ уверенно интегрироваться в международные сетевые научно-образовательные коллаборации и стать центром синхронизации траекторий научно-образовательного процесса Российской Федерации и глобальной системы исследований, обеспечивающим экспорт конкурентных разработок.

Оценка эффективности реализации мероприятий дорожной карты будет осуществляться на основе мониторинга достижения обязательных и дополнительных показателей, целевые значения которых до 2020 г. представлены в разделе III «Показатели результативности дорожной карты».

1. Миссия и стратегическая цель Университета

По результатам анализа реализации программы повышения конкурентоспособности на первом этапе и с учетом рекомендаций Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров

были обновлены миссия и стратегическая цель Университета с целью акцентирования направленности деятельности СФУ на решение проблем национального и глобального характера.

Миссия Сибирского федерального университета – формирование образовательного и научно-исследовательского центра генерации, распространения и применения инновационных разработок комплексного сопровождения целей устойчивого развития уникальных территорий, обеспечивающего существенный вклад в повышение международной конкурентоспособности Российской Федерации и решение глобальных проблем XXI века.

Стратегическая цель СФУ – формирование передовой образовательной и научно-исследовательской среды, продвижение инновационных разработок комплексного сопровождения целей устойчивого развития уникальных территорий, богатых возобновляемыми ресурсами.

2. Целевая модель Университета

На сегодняшний день СФУ обеспечивает подготовку высококвалифицированных кадров, способных к творческой и практической деятельности, а также к производству глобально значимых знаний и технологий, направленных на расширение экономического потенциала и мировой конкурентоспособности приоритетных отраслей региональной экономики Сибири, продвигает технологические решения по формированию стратегического потенциала ресурсной обеспеченности и ресурсной безопасности Российской Федерации.

Целевая модель Университета к 2020 г. основана на видении СФУ в роли Центра превосходства в области экологического менеджмента, эффективного природопользования, прогнозирования климатических изменений и их последствий, повышения качества и продолжительности жизни человека, экспортирующего новые знания и технологии на глобальном уровне, а также в роли научно-методического центра, способствующего формированию государственной политики Российской Федерации на рынке углеводородных ресурсов и принимающего активное участие в реализации климатической политики РФ.

Целевая модель разработана с учетом глобальных трендов, связанных с тенденциями в области цифровизации и развития технологий рационального природопользования и устойчивого развития, процессов администрирования и регулирования международного экологического законодательства и глобальных климатических изменений, в том числе: глобального потепления, деградации вечной мерзлоты и ряда других изменений, требующих оценки и принятия мер, направленных на снижение негативных социально-экономических последствий для развития современной цивилизации.

Целевое состояние СФУ к 2020 году

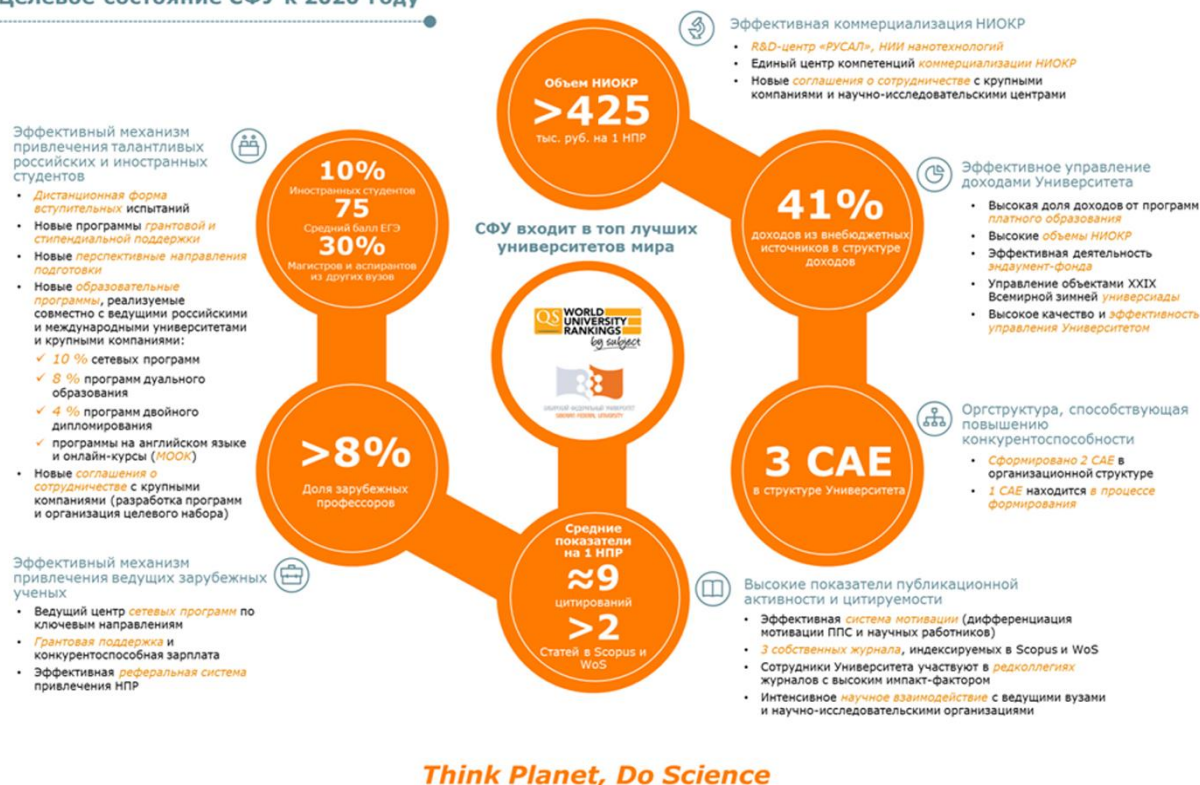


Рисунок 1. Целевое состояние СФУ в 2020 году

3. Референтные университеты

Выбор ведущих мировых университетов, принимаемых в качестве модели для разработки мероприятий «Дорожной карты» второго этапа, был основан на качественном анализе научно-образовательного профиля СФУ на текущий момент (по итогам реализации мероприятий 2015-2017 гг.) и количественных оценках пороговых значений, необходимых для вхождения в глобальные и предметные рейтинги.

Критериями отбора референтной группы университетов являются специализация на промышленном освоении уникальных природных зон, соответствие целевых «точек роста» СФУ сильным сторонам выбранных вузов, а также их вхождение в целевые для Университета предметные рейтинги. С использованием данных критериев были выбраны следующие университеты: Университет Альберты (Канада), Университет Британской Колумбии (Канада), Университет Аляски (США). Выбранные университеты обладают специфическими конкурентными преимуществами, которые были учтены при разработке «Дорожной карты» СФУ.

	Университет Альберты	Университет Британской Колумбии	Университет Аляски
			
Количество студентов	31,765	50,350	9,330
Позиции в рейтингах	<ul style="list-style-type: none"> #90 QS WUR Top-100 QS "Environmental Sciences" Top-100 QS "Agriculture & Forestry" 	<ul style="list-style-type: none"> #51 QS WUR #11 QS "Environmental Sciences" #16 QS "Agriculture & Forestry" 	<ul style="list-style-type: none"> Top-300 QS "Environmental Sciences"
Направления исследований	<ul style="list-style-type: none"> Изучение полярных и арктических территорий 	<ul style="list-style-type: none"> Лесоводство Науки о Земле 	<ul style="list-style-type: none"> Изучение Арктики
Конкурентные преимущества	<ul style="list-style-type: none"> Развитые связи с промышленными группами Сеть научно-исследовательских станций 	<ul style="list-style-type: none"> Лидер развития национального биоэкономического кластера Высокорисковые кросс-дисциплинарные исследования Широкий спектр онлайн-курсов 	<ul style="list-style-type: none"> Международный центр исследования Арктики Арктический вычислительный центр Участие в ведущих международных организациях

Рисунок 2. Референтные университеты

Сравнительный анализ наукометрических показателей с референтной группой:

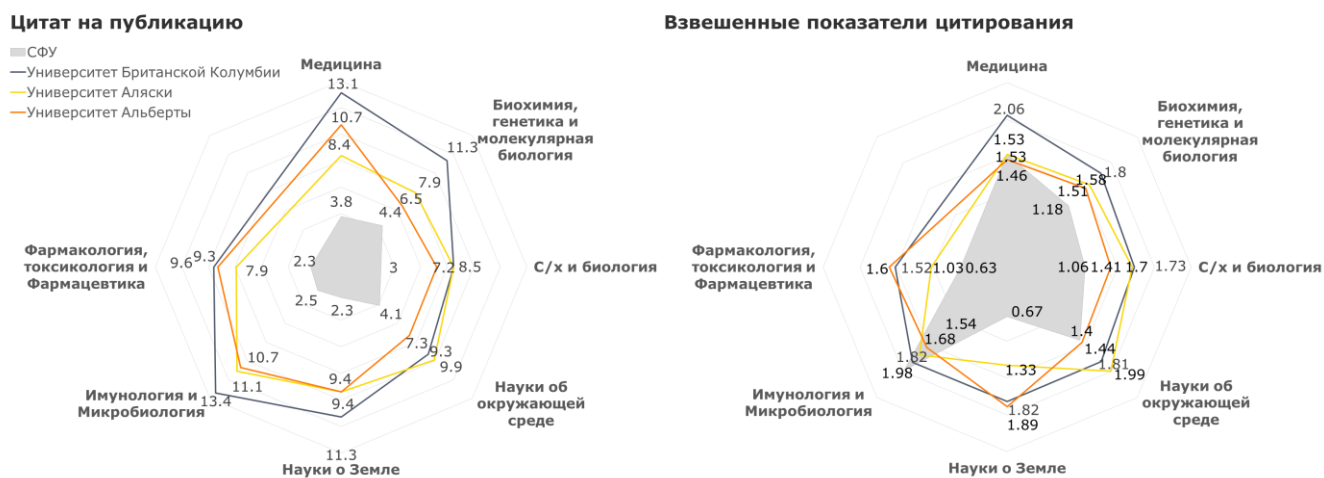


Рисунок 3. Сравнение с референтными вузами по показателям цитируемости (за 2012-2016)¹

Показатель цитируемости, взвешенный по предметной области, демонстрирует наличие у СФУ сильных позиций по ряду направлений в мире и по отношению к референтным вузам. Это дает основание для прогноза экспоненциального роста наукометрических показателей СФУ при условии концентрации ресурсов на данных областях и реализации мероприятий по стимулированию публикационной активности.

¹ Источник: База данных Scopus

Для оценки емкости ниши и целесообразности движения в конкретных научных направлениях был проведен анализ позиции Университета, конкурентоспособности его научных исследований и разработок в российском и мировом научном сообществе на основе наукометрических данных. Выделенные предметные области обладают наибольшим потенциалом, станут драйвером роста наукометрических показателей и обеспечат вхождение Университета в предметные рейтинги:

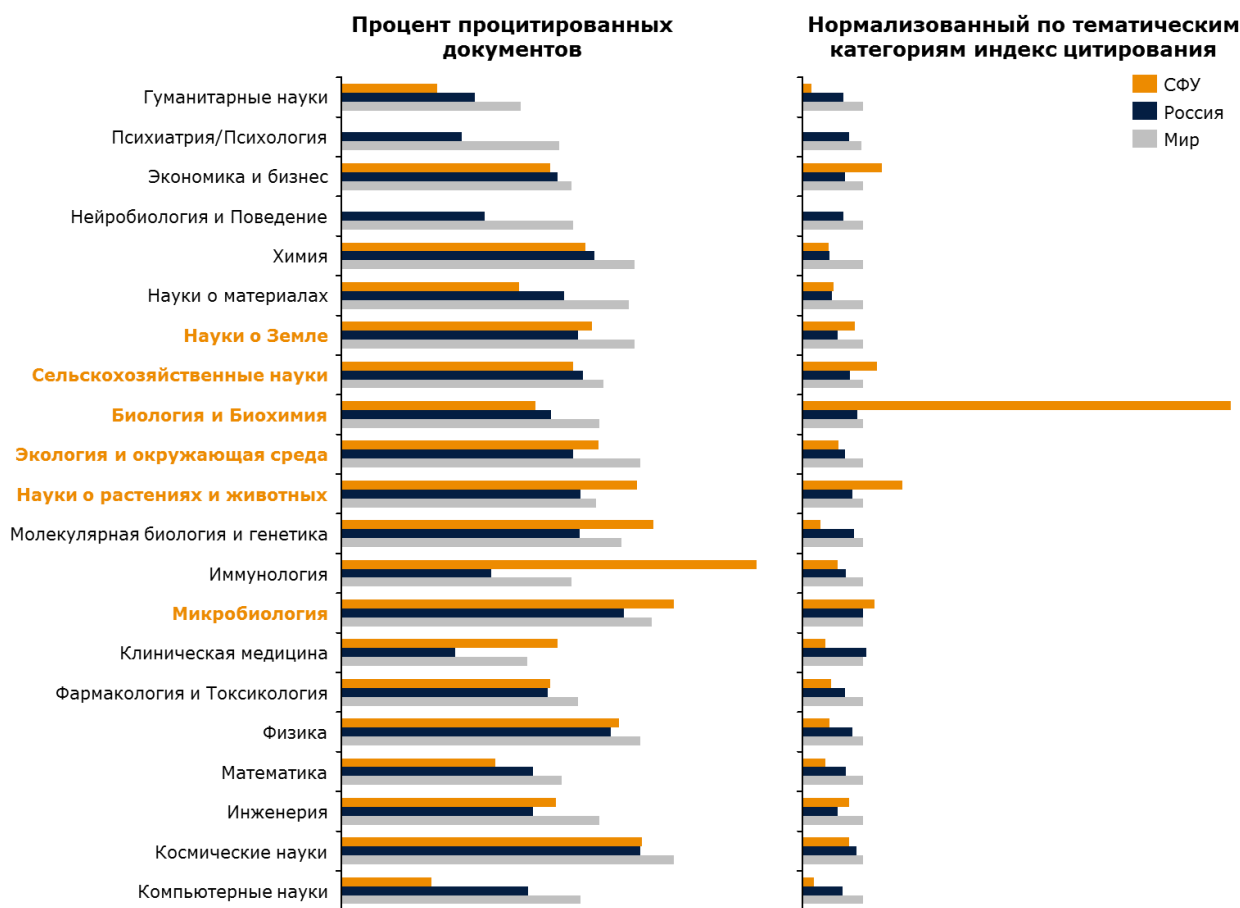


Рисунок 4. Сравнение наукометрических показателей СФУ по предметным направлениям со средними показателями в России и в мире (за 2012-2016)²

Данные, представленные на Рисунке 4 демонстрируют востребованность научного продукта СФУ и области превосходства по определенным научным областям: биология и биохимия, микробиология, науки о земле, науки о растениях и животных, экология и окружающая среда, сельскохозяйственные науки.

В частности, работы ученых СФУ в области нелинейной оптики и спектроскопии, а также квантовой химии были опубликованы в таких известных международных журналах первого перцентиля, как Chemical Reviews (импакт-фактор – 47,9), Journal of Physical Chemistry Letters (импакт-фактор – 9,4), первого дециля – Physics Reports (импакт-фактор – 22), Nature Communications (импакт-фактор – 13,1), первого квартиля – Scientific Reports (импакт-фактор – 4,8), Physical Chemistry Chemical Physics (импакт-фактор – 4,1). Кроме того, ряд публикаций авторов СФУ попали в наукометрические рейтинги топ 100 самых высокоцитируемых работ (The

² Источник: База данных Web of Science

most highly cited papers по версии Web of Science). Например, статья «Exciton-Vibrational Coupling in the Dynamics and Spectroscopy of Frenkel Excitons in Molecular Aggregates» (С.П. Полютков в соавторстве с коллегами из Германии, Швеции и Китая), опубликованная в издании Physics Reports в 2015 году, вошла в 1% самых цитируемых работ в области молекулярная физика, а среди более чем 50 тысяч опубликованных российскими учеными статей заняла позицию в числе первых 100 по количеству цитирований.

При этом важно отметить, что нижняя граница уровня показателя самоцитирования для продуктов СФУ составляет 16,4%, верхняя – 29% (не является критическим по мнению Clarivate Analytics – наукометрическое подразделение Thomson Reuters до 2016 года).

Основным вектором повышения наукометрических показателей Университета является рост числа публикаций при сохранении их высокого качества. Для интенсификации движения в этом направлении Университет концентрирует ресурсы на ключевых направлениях исследований, включая всестороннюю поддержку НПП для обеспечения роста публикационной активности в журналах с высоким импакт-фактором (первого и второго квартилей) и качества самих публикаций (инструментом реализации данной поддержки станет разработанная система мотивации) и расширение сетевого взаимодействия.

4. Анализ разрывов

С целью разработки маркетинговой стратегии и набора мероприятий по реализации целевой модели был проведен анализ существующих на сегодняшний день разрывов между текущими значениями показателей результативности и целевыми на 2020 г., представленный ниже (Рисунок 5).

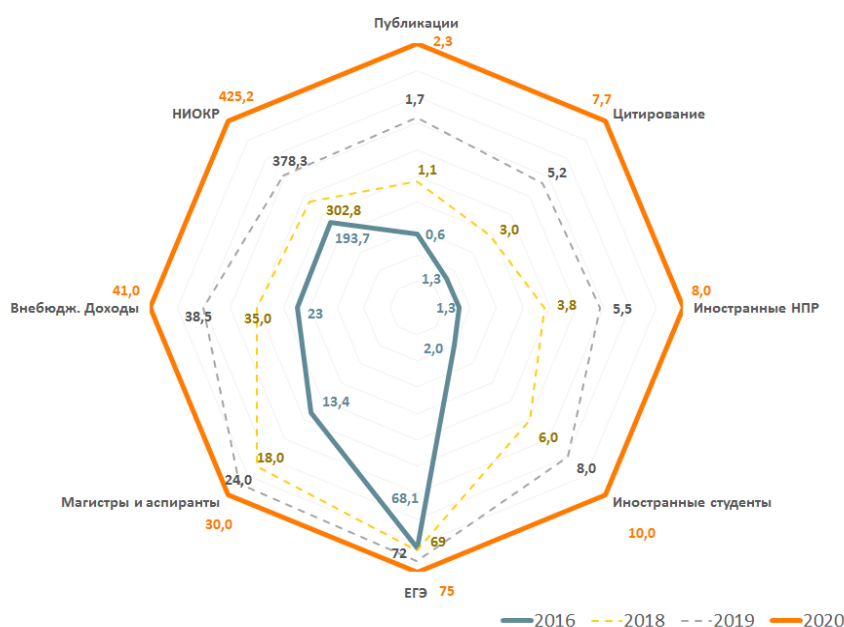


Рисунок 5. Анализ выполнения разрывов текущего состояния и целевого состояния Университета к 2020 году в разрезе показателей результативности³

³ Наукометрические показатели: количество публикаций и средний показатель цитируемости на 1 НПП представлены по данным Web of Science

С целью достижения запланированных показателей был проведен анализ причин возникновения выявленных разрывов (Таблица 1).

Таблица 1. Анализ разрывов между текущими значениями показателей результативности и целевыми на 2020 г.

№ п/п	Показатель	Причины разрыва
1.1	Позиция в общем рейтинге ARWU	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие систематической деятельности, направленной на продвижение Университета в мировых рейтингах Недостаточный уровень академической репутации Низкая цитируемость НПП, в т. ч. обусловленная низкой долей статей, опубликованных в журналах с высоким импакт-фактором (первого и второго квартилей) Низкая доля иностранных студентов и преподавателей Недостаточное количество студентов на программах PhD Недостаточное количество публикаций на 1 НПП
1.3	Позиция в общем рейтинге THE	
1.5	Позиция в общем рейтинге QS	
1.6	Позиция в предметном рейтинге QS (Environmental Sciences)	
1.7	Позиция в предметном рейтинге QS (Agriculture & Forestry)	
1.8	Позиция в предметном рейтинге QS (Earth & Marine Sciences)	
2.1.1	Количество публикаций в базе данных Web of Science на одного научно-педагогического работника	<ul style="list-style-type: none"> Большое количество НПП, не вовлеченных в публикационную активность Несовершенство системы мотивации к публикационной активности, в том числе низкое вознаграждение за статью и отсутствие конкурса на занимаемые должности Недостаточный уровень знания английского языка НПП Ограниченный доступ к специализированным базам данных, необходимым для исследования (ввиду фактора стоимости) Недостаточное количество собственных журналов, индексируемых WoS и Scopus
2.2.1	Количество публикаций в базе данных Scopus на одного научно-педагогического работника	
3.1	Средний показатель цитируемости на одного научно-педагогического работника, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Web of Science	<ul style="list-style-type: none"> Несовершенство системы мотивации к повышению качества публикаций Низкая доля статей, опубликованных в журналах с высоким импакт-фактором (первого и второго квартилей) Малая численность направлений, по которым выпускаются высокоцитируемые публикации Низкая академическая мобильность и недостаточный уровень международной кооперации для написания статей в соавторстве Ограниченный доступ к специализированным базам данных, необходимым для исследования (ввиду фактора стоимости) Недостаточная активность Университета в вопросах создания новых сетевых взаимодействий, вхождения в международные научные объединения и крупные исследовательские проекты Недостаточный уровень знания английского языка НПП
3.2	Средний показатель цитируемости на одного научно-педагогического работника, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Scopus	
4	Доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей в численности научно-педагогических работников, включая российских граждан-обладателей степени PhD зарубежных университетов	<ul style="list-style-type: none"> Неконкурентоспособный уровень заработной платы Недостаточный уровень международной репутации Ограниченный доступ к специализированным базам данных, необходимым для исследования (ввиду фактора стоимости) Недостаточная активность Университета в вопросах создания новых сетевых взаимодействий, вхождения в международные научные объединения и крупные исследовательские проекты Недостаточный уровень знания английского языка НПП Запрет рекрутинга иностранных НПП на некоторые направления Отсутствие системного подхода к поиску, отбору и найму зарубежных НПП Отсутствие мотивации у руководителей структурных подразделений к поиску и найму зарубежных НПП

№ п/п	Показатель	Причины разрыва
5	Доля иностранных студентов, обучающихся на основных образовательных программах вуза (с учетом студентов из стран СНГ)	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточный уровень международной репутации • Низкий уровень стипендиальной поддержки для иностранных студентов • Низкая мотивация привлечения иностранных студентов • Недостаточность существующих каналов привлечения целевых групп студентов, слабый маркетинг образовательных программ на целевых географических рынках • Недостаточное количество образовательных программ на английском языке
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	<ul style="list-style-type: none"> • Низкий уровень подготовки абитуриентов • Высокая конкуренция между вузами за талантливых абитуриентов Сибирского федерального округа • Консерватизм руководства Институтов в отношении принятия обязательств по минимальному баллу ЕГЭ поступающих • Недостаточное количество уникальных и современных образовательных программ • Большой в целом по Университету набор на бюджетные места
7	Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная активность по работе бизнес-партнерами, научно-исследовательскими организациями, малыми предприятиями и другими заказчиками НИОКР • Недостаточный объем трансфера и коммерциализации инноваций • Низкая доля студентов, обучающихся на платной основе • Неэффективная деятельность эндаумент-фонда • Недостаточный набор на программы дополнительного образования
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	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточный уровень международной репутации • Низкий уровень стипендиальной поддержки • Ограниченный доступ к специализированным базам данных, необходимым для исследования (ввиду фактора стоимости) • Недостаточная активность Университета в вопросах создания новых сетевых взаимодействий, вхождения в международные научные объединения и крупные исследовательские проекты с целью расширения доступа к лабораторно-исследовательской базе
9	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного научно-педагогического работника	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная активность по работе бизнес-партнерами, научно-исследовательскими организациями, малыми предприятиями и другими заказчиками НИОКР • Недостаточный объем трансфера и коммерциализации инноваций • Ограниченный доступ к специализированным базам данных, необходимым для исследования (ввиду фактора стоимости) • Недостаточная активность Университета в вопросах создания новых сетевых взаимодействий, вхождения в международные научные объединения и крупные исследовательские проекты с целью расширения доступа к лабораторно-исследовательской базе • Высокая доля НИР, не задействованных в выполнении НИОКР
10	Академическая репутация	<ul style="list-style-type: none"> • Узкие области ключевых направлений исследований • Недостаточная активность по участию в сетевых программах и коллаборациях • Отсутствие продвижения достигнутых научных результатов

Академическая репутация является одной из наиболее сложных для управления причиной разрыва текущего состояния с целевым. Для роста академической репутации Университета необходимо повышение его узнаваемости в научных кругах.

Для этого, во-первых, важно активное продвижение бренда всего Университета: участие представителей СФУ в научных выставках, работах профессиональных ассоциаций, проведение собственных научных мероприятий и их освещение посредством СМИ. Во-вторых, академическая репутация тесно связана с публикационной активностью и цитируемостью НПП Университета.

Задача устранения разрыва относительно целевых значений по наукометрическим показателям включает следующие меры в масштабах всего Университета:

- ввод эффективного контракта для всех НПП, поддерживающий публикационную активность;
- активизация деятельности служб поддержки публикационной активности;
- проведение целенаправленной работы с издательствами;
- контроль и принятие мер по устранению очагов самоцитирования;
- отслеживание текущего состояния публикационной активности, прогноз перспективных научных направлений и определение возможности для совместных публикаций с зарубежными учеными с помощью инструментов SciVal Benchmarking (Elsevier) и InCities (Thomson Reuters);
- расширение сетевого научного взаимодействия.

В процессе интенсификации публикационной активности необходимо применять дифференцированный подход к отдельным Институтам в зависимости от достигнутых ими показателей и существующих областей для развития в рамках каждого Института и/или научного направления:

1. Поддержка и тиражирование опыта (для Институты с показателем публикационной активности более 1 публикации на 1 НПП и подразделений, вошедших в САЕ), которая предполагает:

- организацию краткосрочных и долгосрочных стажировок для НПП;
- приобретение и обновление оборудования;
- сертификацию научных лабораторий;
- приглашение визит-профессоров и постдоков;
- содействие в повышении уровня публикаций (публикации в журналах 1 и 2 квартилей).

2. Развитие фундаментальных аспектов прикладных исследований (для Институты с показателем от 0,5 до 1 публикации на 1 НПП):

- помощь в написании статей на английском языке;
- введение обязательств по публикациям в рамках НИОКР;
- организация краткосрочных и долгосрочных стажировок для НПП;
- техническая редакция статей;
- поддержка сетевого взаимодействия с зарубежными учеными.

3. Информирование и мотивация (для Институты с показателем до 0,5 на 1 НПП):

- разъяснения по алгоритму публикационной деятельности;
- обучение написанию статей на английском языке;

- предоставление аналитики по журналам, наиболее подходящим для публикаций по научным направлениям.

Реализация мероприятий «Дорожной карты» на 2018-2020 гг., направленных на преодоление разрывов по всем показателям результативности, также предполагает диверсифицированный подход к определению целевых показателей для отдельных Институтов (научных направлений), учитывающий их сильные стороны: возможности по росту показателя НИОКР, привлечению иностранных преподавателей и студентов и т. д. (целевые значения показателей результативности по научным направлениям представлены в Приложении 5).

Отвечая на глобальные вызовы современности и с целью преодоления существующих разрывов, СФУ сформировал две стратегические академические единицы (далее – САЕ), развитие которых приведет к повышению наукометрических показателей посредством модернизации образовательного и научного процесса и трансформации процессов управления в Университете. Сформированные САЕ представляют эффективные решения в ответ на глобальные вызовы (САЕ в биологии, биотехнологий и климатологии – Green Science: Sustainable Environmental Management) и способствуют расширению взаимодействия с индустриальными партнерами, увеличению объемов НИОКР, а также развитию инноваций и трансфера технологий (САЕ в области добычи и переработки природных ресурсов – M³: Mining, Metallurgy, Materials Science).

Развитие данных САЕ обеспечит:

- институциональную трансформацию Университета;
- возможность масштабирования и усиление позиций Университета в международной академической среде по ключевым направлениям исследований;
- модернизацию образовательного процесса: уход от неэффективных образовательных программ, развитие новых образовательных программ, ориентированных на перспективные междисциплинарные направления подготовки в соответствии с Атласом новых профессий, разработанным при поддержке Агентства стратегических инициатив при Президенте РФ, и другими прогнозами изменений на рынке труда (РВК, Всемирный банк);
- существенный рост числа зарубежных студентов на программах бакалавриата, магистратуры и аспирантуры.

Подробное описание обеих САЕ дано в разделе IV «Стратегические академические единицы».

Данная трансформация позволит объединить усилия Университета, усилить внутреннее взаимодействие его структурных подразделений, сконцентрировать ресурсы на решении приоритетных задач, и, как следствие, достичь синергии в исследовательской деятельности, что в будущем способствовать достижению целевых показателей и продвижению в предметных рейтингах.

Ключевые направления, не вошедшие в сформированные САЕ, например, НИИ нанотехнологий, спектроскопии и квантовой химии, будут также точками роста Университета, влияющими на интегральные наукометрические показатели и развитие сетевого сотрудничества, продолжая развиваться на основе имеющихся партнерских связей, уже сложившихся междисциплинарных команд, и впоследствии также будут укрупняться.

5. Ключевые направления исследований

Стратегия Университета в области науки и инноваций ориентирована на решение следующих задач:

- достижение прорывных результатов мирового уровня в областях основных научных компетенций вуза по ключевым направлениям исследований, определенным Университетом;
- диверсификацию научных исследований через расширение форсайтов и инициирование поисковых исследований ведущих научных школ, интеграцию с новыми потребителями научных результатов, в том числе, за рубежом;
- переход от исследований по запросу к формированию потребности в проведении наукоемких исследований и модернизации производства со стороны бизнес-партнеров в соответствии с текущими и перспективными глобальными вызовами по результатам поисковых исследований;
- организация тесного научного сотрудничества (в том числе, в сетевой форме) с ведущими по ключевым направлениям работы Университета российскими и зарубежными научными организациями, участие в крупных международных научно-технических проектах с целью выхода на международный уровень сотрудничества в области научных исследований, в том числе развитие сети опорных экспедиционных пунктов и программ комплексных экспедиций;
- проведение полного цикла научных исследований, включающих фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы по созданию инновационной продукции по заказу российских и зарубежных предприятий и организаций, а также коммерциализацию результатов научных исследований, опытно-конструкторских и опытно-технологических разработок.

Успешная реализация программы повышения конкурентоспособности СФУ подразумевает вхождение Университета в предметные рейтинги QS Environmental Sciences (топ-200), QS Agriculture & Forestry Sciences (топ-100), QS Earth & Marine Sciences (топ-200).

Концентрация Университета на ключевых направлениях в части прикладных исследований, обусловленных глобальными вызовами человечества и соответствующими трендами развития добывающих и перерабатывающих отраслей, их запросов на модернизацию производственных процессов, а также повышение конкуренции в области спутниковых систем совместно с конкурентными преимуществами СФУ, позволят Университету стать одним из лидеров мировой науки в следующих ключевых направлениях:

- биогеохимия и климатология;
- биологическая инженерия; биотехнология новых материалов;
- нелинейная оптика, спектроскопия и квантовая химия;
- разработка физических основ явлений для устройств функциональной электроники, спутникостроение, геоинформационные системы, навигация и связь;
- цветная металлургия и металлообработка алюминия и его сплавов.

Подробнее описание ключевых направлений исследований СФУ представлены в Приложении 7.

6. Маркетинговая стратегия

Для реализации целевой модели Университета разработана маркетинговая стратегия, целью которой является позиционирование и укрепление репутации Университета как глобального лидера по ключевым направлениям научной и образовательной деятельности, выбор которых был основан на существующих глобальных вызовах. Маркетинговая стратегия СФУ учитывает существующие конкурентные преимущества Университета и потенциальные «точки роста», и ориентируется на следующие целевые рынки:

- рынок инноваций и НИОКР;
- рынок абитуриентов;
- рынок работодателей;
- рынок НПР;
- рынок экспертных сообществ.

С учетом современных глобальных трендов в науке, технологиях и образовании, таких как глобализация индустрии и рынка исследований и разработок, размытие границ между национальным и мировым интеллектуальным пространством, рост конкуренции за талантливых абитуриентов, спрос на междисциплинарные образовательные программы, развитие онлайн образования и т. д., основными принципами маркетинговой стратегии СФУ являются ориентация маркетинговой деятельности на потребности и характеристики каждой целевой аудитории, а также усиление существующих и развитие перспективных конкурентных преимуществ Университета, способствующих занятию ведущих позиций на целевых рынках.

6.1. Рынок инноваций и НИОКР

СФУ является современным технологическим университетом, ориентированным на потребности промышленных и финансовых компаний, а также развитие малых инновационных предприятий. Целью Университета является рост объемов НИОКР за счет выполнения фундаментальных и прикладных исследований отраслевого назначения, научного сопровождения бизнеса и инноваций, опережая потребности компаний, опираясь не только на текущие тренды развития отраслей, но и на форсайты развития технологий.

Конкурентными преимуществами Университета являются:

1. Соответствие направлений исследований потребностям бизнеса и государства

Университет регулярно проводит исследования перспективных рынков R&D в России и мире с учетом специфики деятельности входящих в его состав институтов. Анализ научного и исследовательского потенциала и перспектив коммерциализации строится на обзоре форсайтов и прогнозов, анализе мировых рынков, глобальных научных и технологических вызовов, потребностей региональных компаний и имеющегося потенциала в каждой из выделенных областей.

Области приоритетных научных исследований, описанные в разделе I пункте 5 «Ключевые направления исследований», во многом опираются на результаты данных анализов. Кроме фундаментальных и прикладных исследований, образующих приоритетные научные области, Университет оказывает поддержку бизнесу и государственным структурам в проведении различных работ, требующих наличия уникальной экспертизы и специальной научно-

исследовательской инфраструктуры, например: проведение экологической экспертизы и расчет предельно-допустимых выбросов для промышленных компаний, оценка численности популяций животных по заказу региональных властей, сопровождение крупных проектов с учетом природных и техногенных рисков для обеспечения рационального природопользования и другие виды работ.

2. Наличие тесных партнерских связей с компаниями и научно-исследовательскими организациями

Институты, входящие в состав Университета, имеют налаженные связи с крупными компаниями в области своих исследований, и производят в их интересах различные виды научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе:

- Институт инженерной физики и радиоэлектроники и Институт космических и информационных технологий проводят работы по совершенствованию навигационной аппаратуры ГЛОНАСС/GPS с расширенными функциональными возможностями и навигационной аппаратуры на основе российской элементной базы класса «Система на кристалле» в партнерстве с «ИСС» им. Академика Решетникова», НПП «Радиосвязь»;
- Институт фундаментальной биологии и биотехнологий сотрудничает с институтами РАН и медицинскими организациями (ФМБА, онкоцентр Красноярского края);
- совместно с ГК «Норильский Никель» создан R&D-центр по разработке динамической системы управления и контроля качества добычи и переработки минерального сырья на основе моделирования месторождений и управления рудопотоками;
- Институт цветных металлов и материаловедения тесно сотрудничает с компаниями «РУСАЛ», «Полюс», «Соврудник» и др.;
- Институт нефти и газа выполняет заказы на НИР и ОКР предприятий «Роснефть», «Шлюмберже», «Газпромгеологоразведка», «Русал» и др.

В целях достижения показателей программы в отношении уровня доходов от НИОКР в рамках СИ 3 предусмотрены мероприятия, направленные на формирование условий для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности Университета.

6.2. Рынок абитуриентов

Маркетинговая стратегия на рынке абитуриентов направлена на существенный рост числа талантливых студентов на программах бакалавриата, магистратуры и аспирантуры, как российских, так и иностранных; активное привлечение талантливой молодежи из других вузов и регионов Российской Федерации; расширение числа иностранных обучающихся и географии экспорта образовательных услуг в страны СНГ, ШОС, АТЭС и других. Университет стремится осуществлять подготовку специалистов, которые будут востребованы на рынке труда в условиях происходящих изменений в отраслях и технологиях, смогут участвовать в решении задач, направленных на преодоление глобальных вызовов.

Целевой аудиторией Университета являются:

- талантливые российские абитуриенты с высоким баллом ЕГЭ, планирующие получение качественного образования в своем регионе;

- иностранные абитуриенты, готовые обучаться на русскоязычных образовательных программах;
- российские и иностранные абитуриенты, обучающиеся на совместных образовательных программах, в том числе на английском языке.

Китай, страны СНГ, страны Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока являются наиболее перспективными зарубежными рынками для Университета, что обусловлено перечнем существующих и планируемых направлений подготовки (в соответствии с Атласом новых профессий АСИ), фактором географической близости и наличием спроса со стороны абитуриентов.

По гуманитарному профилю подготовки Университет ориентируется, прежде всего, на российских абитуриентов с высоким баллом ЕГЭ, иностранных студентов из стран дальнего зарубежья (в частности, Китай и другие страны Юго-Восточной Азии). Большая востребованность, высокое качество и авторитет программ институтов гуманитарного профиля позволяют привлекать талантливых и мотивированных студентов. Целевая аудитория по естественно-научному профилю представлена российскими абитуриентами с высоким баллом ЕГЭ, по инженерно-техническому – российскими абитуриентами с баллом ЕГЭ по математике не ниже 40, а также абитуриентов из стран СНГ и Ближнего Востока (Сирия, Ирак).

На рынке абитуриентов Университет опирается на следующие факторы привлечения:

1. Гибкость и вариативность образовательного процесса на программах бакалавриата, магистратуры и специалитета:

- наличие возможности построения гибких образовательных траекторий, которые предполагают выбор среди широкого списка предметов и междисциплинарных областей (в частности, возможность формирования индивидуальных образовательных траекторий имеют студенты Института фундаментальной биологии и биотехнологии и Гуманитарного института);
- высокая доля вариативной части учебного плана, в том числе дисциплин по выбору;
- наличие модульных программ, позволяющих формировать набор специальных курсов, учитывающих образовательные потребности каждого обучающегося (например, подобные программы реализуются в Институте экономики, управления и природопользования и Корпоративном нефтегазовом центре).

2. Наличие уникальных образовательных программ бакалавриата и специалитета, программ, ориентированных на новые междисциплинарные перспективные направления подготовки в соответствии с глобальной повесткой и Атласом новых профессий:

- программы с использованием концепции CDIO, получившие широкое распространение за рубежом и доказавшие свою эффективность в формировании высококвалифицированных кадров, способных обеспечивать сопровождение комплексных инженерных продуктов, процессов и систем в современной среде на протяжении всего жизненного цикла, являются актуальным трендом развития образования в России (такие программы реализуются, например, в Политехническом институте и Институте цветных металлов и материаловедения);

- проект «Специальное инженерное образование», в рамках которого производится подготовка инженеров-конструкторов для развивающихся инновационных производств (обучение творчеству, работе в команде, междисциплинарному подходу к решению проблем с возможностью в ходе обучения работать на реальных проектах и производстве);
- прикладные программы магистратуры – подготовка специалистов для работодателей по согласованному учебному плану в сетевом взаимодействии с заказчиком и в соответствии с профессиональными квалификационными требованиями или профессиональными стандартами. В университете реализуются прикладные магистерские программы по заказу «ИСС» им. академика М.Ф. Решетнёва, «Полюс», «Объединенная компания РУСАЛ «Инженерно-технологический центр», «НПП «Радиосвязь», Федеральное медико-биологическое агентство России, «Сбербанк», МЧС России, Красцветмет и ПАО «ГМК «Норильский никель»;
- образовательные программы, практически не имеющие аналогов в России (например, образовательная программа по направлению «Многомерный комплексный анализ», программа «Гидроэлектростанции» Саяно-Шушенского филиала СФУ совместно с ПАО «РусГидро»);
- развитие образовательных программ, направленных на подготовку специалистов в области устойчивого развития, повышения эффективности использования природных ресурсов и других глобальных вызовов (в том числе программ в рамках САЕ, которые интегрированы с научно-исследовательской деятельностью САЕ, например, экологический менеджмент);
- возможность получения междисциплинарных знаний, одновременное получение технического и гуманитарного образования, что полностью соответствует характеристикам профессий будущего: междисциплинарность навыков и сочетание технических и гуманитарных знаний. Например, программы дополнительного высшего образования: «переводчик английского (немецкого, французского, испанского) языка», «мастер делового администрирования – MBA», «специалист в области компьютерной графики и Web-дизайна», «менеджер нефтегазового бизнеса», «менеджер наукоемких технологий» и т. д.

3. Наличие широких возможностей участия в программах академической мобильности для студентов и аспирантов:

- сетевые программы (например, Институт биологии и биотехнологии является участником сетевого образования, развивает международное сотрудничество и совершенствует процесс зачета курсов);
- программы двойного диплома (подобные программы реализуются Юридическим институтом, Институтом филологии и языковой коммуникации и Институтом экономики, управления и природопользования);
- стажировки в зарубежных университетах-партнерах (например, в рамках программы Банка Сантандер, который поддерживает сотрудничество СФУ с университетами Испании, студенты инженерных специальностей проходят обязательные восьминедельные стажировки за рубежом в ведущих компаниях отрасли: Delcam

(Бирмингем, Великобритания), Institut Aeronautique et Spatial (Тулуза, Франция), Internationale Agentur für Marketing und Technologietransfer GmbH (Дюссельдорф, Германия), соглашения об обмене заключены также с Шаньдунским университетом, Харбинским политехническим университетом, Университетом Дарэма и некоторыми другими).

4. Высокие перспективы трудоустройства выпускников Университета в России и за рубежом:

- наличие соглашений о стратегическом партнерстве с компаниями, в рамках которых студенты имеют возможность проходить производственные практики на предприятиях с высокими перспективами последующего трудоустройства (подобные соглашения действуют с ЗФ «ГМК «Норильский никель», «Полюс», «СУЭК»; ПАО «Газпром», ОК «РУСАЛ», структурами Росгеологии и рядом других крупных компаний);
- целевые программы обучения от компаний (например, Институтом цветных металлов и материаловедения реализуются 3 программы с ОК «РУСАЛ»; на программы Института горного дела, геологии и геотехнологий ежегодно поступает до 10 человек по целевому набору от компании «АЛРОСА», которые уже имеют контракт на последующее трудоустройство);
- регулярное трудоустройство выпускников Университета в высокотехнологичные компании (например, в «ИСС им. Академика М.Ф. Решетнева»);
- качественная подготовка кадров по наиболее востребованным профессиям (в том числе экологический менеджмент и повышение эффективности переработки минерального сырья), которая формирует конкурентные преимущества и обеспечивает высокие показатели трудоустройства выпускников Университета как в российских, так и в зарубежных компаниях;
- взаимодействие с рекрутинговыми агентствами для содействия трудоустройству выпускников в России и за рубежом;
- содействие трудоустройству со стороны ассоциации выпускников и представительства Университета в иностранных государствах;
- выпускники Университета по всем направлениям подготовки получают конкурентоспособную зарплату как относительно региональных показателей, так и по стране в целом.

5. Развитая инфраструктура Университета

Университет обладает одним из наиболее современных комплексов общежитий с развитой инфраструктурой среди вузов России: в 2014 году он был признан лучшим среди 533 вузовских общежитий России. На территории кампуса в экологически чистом районе Красноярска располагаются 29 современных зданий (в том числе с общежитиями квартирного типа), 24 учебных корпуса, здание библиотеки с ректоратом, конгресс-холл, многофункциональный спортивный комплекс. В дальнейшем инфраструктурный фонд общежитий будет расширен объектами XXIX Всемирной зимней универсиады.

Помимо широких возможностей для обучения, студенты могут принимать активное участие в большом количестве проводимых в Университете внеучебных спортивных, творческих и социально-значимых мероприятий.

6. Программы поддержки и льгот для талантливых студентов (в том числе с высоким баллом ЕГЭ), включают:

- повышенные стипендии за учебную, научно-исследовательскую, общественную, культурно-творческую и спортивную деятельность, различные именные стипендии: студентам с высоким баллом ЕГЭ, победителям и призерам международных и российских олимпиад, выпускникам физико-математических классов с высоким баллом ЕГЭ, победителям спортивных соревнований и т.д.;
- другие формы поощрений, включая предоставление лучших условий проживания на территории кампуса (например, для 200 лучших иногородних абитуриентов с высокими баллами ЕГЭ по «Физике» и «Информатике» действует программа для «инженерного резерва» – в общежитии «Tesla village» для них выделены 4 этажа общежитий квартирного типа);
- возможность совмещения обучения с работой в научно-исследовательских лабораториях и институтах СФУ в качестве лаборанта-исследователя и участия в НИОКР;
- наличие собственных стипендиальных программ СФУ («SibFU scholarship») для студентов-контрактников (одаренных иностранных студентов и российских студентов с высокими результатами ЕГЭ);
- стипендии, предоставляемые Фондом Михаила Прохорова, Фондом Осаму Шимомуры, программой «Форсаж», Оксфордским Российским фондом и др.;
- наличие краевой поддержки студентов по приоритетным направлениям;
- возможность пройти обучение в SibFU Honors College, целью которого является развитие надпрофессиональных навыков, таких как критическое мышление, лидерство, умение работать в команде, коммуникабельность.

Отдельной целевой аудиторией являются иностранные абитуриенты, в отношении которых Университет обладает следующими конкурентными преимуществами:

1. Наличие программ на английском языке и программ, соответствующих международным стандартам:

- программы на английском языке по ключевым направлениям Университета («Прикладные вычисления в науке и технике», «Комплексный анализ», «Химия и технология нефти и газа», «Дендрохронология», «Биотехнологии» и др.);
- наличие курсов, по содержанию и формату обучения, адаптированных для зарубежных студентов (такие курсы есть, в частности, в Институте цветных металлов и материаловедения и Институте филологии и языковой коммуникации и др.)

2. Наличие программ поддержки и льгот для талантливых иностранных студентов:

- стипендиальная поддержка иностранных студентов («SibFU Fellowship»);
- система мини-грантов на участие в программах академической мобильности и конференциях;
- для студентов, обучающихся по очной форме обучения, на период обучения предоставляется место в студенческом общежитии.

3. Эффективная система подготовки и адаптации иностранных студентов:

- система кураторов в институтах, помогающих иностранным студентам адаптироваться не только к жизни и обучению в новой стране, но и к каждой конкретной специальности;
- большое внимание уделяется довузовской подготовке по русскому языку как иностранному, что позволяет продолжить обучение в университете на русском языке.

На рынке аспирантов, в том числе иностранных, Университет обладает следующими конкурентными преимуществами:

1. Высокая репутация ведущих научных школ:

- Научная школа Е. А. Ваганова «Дендроклиматический и дендрэкологический мониторинг лесов Северной Евразии»: Ваганов Евгений Александрович, ректор СФУ, ИИ=24; Чебакова Надежда, старший научный сотрудник Института леса им. В.Н.Сукачева СО РАН, ИИ=19;
- Научная школа академика И. И. Гительсона «Экологическая биофизика» (Биофизика и биотехнология надорганизменных систем): в настоящее время в составе школы 17 докторов наук, 39 кандидатов наук, 26 аспирантов;
- Научная школа профессора А. К. Циха «Интегральные методы в комплексном анализе и алгебраической геометрии»: 14 докторов наук, 35 кандидатов наук, 19 аспирантов и докторантов;
- Научная школа профессора Г. Я. Шайдурова «Радионавигационные и радиолокационные системы и устройства»: в настоящее время в составе школы 9 докторов, 27 кандидатов наук, 45 аспирантов;
- коллектив НИИ Нанотехнологий, спектроскопии и квантовой химии, возглавляемый С.П. Полютовым, осуществляет совместные исследования с крупнейшими международными научными коллективами и исследовательскими институтами, в 2015–2016 годах опубликовал 36 статей из баз WoS/Scopus, в том числе 18 статей в журналах из первого квартиля, статью в Physics Reports, получившая всего за полтора года около 25 цитирований;
- научный коллектив по направлению Дендрохронология за последние три года выступил соавторами в 20 статьях в Nature Geoscience и других международных журналах со средним импакт-фактором 4; и другие научные коллективы;
- 6 международных лабораторий (в частности, лаборатория билюминесцентных технологий СФУ, возглавляемая нобелевским лауреатом по химии, профессором Осаму Шимомурой (Osamu Shimimura), США; лаборатория «Биотехнологии новых материалов», координатор: ведущий ученый, профессор, доктор Энтони Джон Сински (Anthony John Sinsky), Массачусетский технологический институт, США; «Лаборатория биогеохимии Северной Евразии», координатор: профессор Эрнст-Детлеф Шульце (Ernst-Detlef Schulze), Институт биогеохимии им. Макса Планка, Германия и другие).

Согласно рейтингу факультетов АЦ «Эксперт», СФУ занимает 4 место из 31 по гуманитарным наукам, 8 место из 15 в области наук о земле, 10 место из 36 в компьютерных науках в Российской Федерации.

2. Наличие развитой научно-исследовательской базы:

- Университет обладает рядом уникальных научных станций, лабораторий и исследовательских центров по различным направлениям, предоставляющих необходимые условия для проведения исследований (более подробно представлены в п. 6.3. «Рынок научно-педагогических работников»).

3. Наличие международных PhD программ:

- СФУ является одним из 6 вузов в России, присваивающих степень PhD;
- Университет предлагает следующие программы PhD на английском языке: «Biophysics», «Metal Forming», «Metallurgy of Non-Ferrous Metals», «Multidimensional Complex Analysis», «Optics and Quantum Chemistry», «Urban Design and Planning», «Ethnic and Cultural (Siberian Arctic) Studies», «Ecology», «Hydrobiology», «Archeology», «Mechanics of Liquids, gas and plasma», «Paleogeography», «Environmental and Resource Economics», «Electrotechnology in metallurgy».

4. Наличие программ поддержки и льгот для талантливых аспирантов:

- гранты для обучающихся на программах PhD составляют 600 000 рублей в год (стипендия выплачивается в случае, если кандидат PhD был зачислен в аспирантуру PhD в СФУ на платной основе);
- премия Банка МФК за вклад в развитие науки Сибири молодым учёным и аспирантам СФУ.

5. Наличие диссертационных советов

- в Университете действует 18 диссертационных советов, в том числе по всем приоритетным направлениям подготовки в Университете.

В рамках Стратегической инициативы 3 предусмотрен ряд мероприятий, направленных на привлечение талантливых российских и иностранных студентов в части совершенствования образовательных программ, обеспечения академической мобильности студентов, усиления партнерства с ведущими кампаниями страны.

6.3. Рынок научно-педагогических работников

Продвижение СФУ на рынке НПР является одним из приоритетов повышения конкурентоспособности Университета. Среди НПР можно выделить две целевые группы: ведущие российские НПР и зарубежные НПР.

Поиском и подбором НПР в СФУ занимается отдел рекрутмента российских и зарубежных НПР, а также руководство Университета и Институтов по своим направлениям. Наиболее активный поиск ведущих российских и зарубежных НПР ведется по ключевым направлениям деятельности СФУ, в их числе нелинейная оптика и спектроскопия, экология и природопользование, биотехнологии, нефтегазовое дело, цветные металлы и геология. Целевыми странами при привлечении ведущих иностранных НПР являются Индия, Иран и Египет, где

целевой группой являются «постдоки», и Япония, Республика Корея, европейские страны, где целевой группой являются выходящие на пенсию, но еще активные и амбициозные ученые.

Ключевыми критериями при отборе кандидатов на замещение вакантных должностей в Университете являются:

- наличие опыта работы в ведущих российских и мировых научных центрах;
- наличие степени PhD, кандидата наук, доктора наук;
- наличие опыта проектной деятельности, в том числе опыта сетевого взаимодействия с научным сообществом и участия в проектах в рамках грантов;
- высокий индекс Хирша по предметной области;
- возраст НПР: СФУ стремится к набору молодых ученых (кандидатов наук до 35 лет, докторов – до 40 лет) за описанным выше исключением;
- мотивация НПР к развитию научной деятельности СФУ.

Наиболее важными факторами успеха для привлечения российских и зарубежных НПР являются:

1. Наличие научно-исследовательской базы для проведения исследований

СФУ обладает развитой сетью стационарных научных станций, лабораторий и исследовательских центров, обладающих уникальным современным оборудованием для реализации научно-исследовательских работ по различным направлениям.

2. Конкурентная прозрачная система мотивации, направленная на повышение публикационной активности и цитируемости исследований, участие в экспертных советах и международном сотрудничестве

С 2014 года в СФУ внедрена и продолжает совершенствоваться система эффективных контрактов, которая обеспечивает вознаграждение НПР Университета согласно их достижениям в научной и образовательной сфере.

3. Наличие сильных ключевых направлений исследований:

Университетом получены значимые научные результаты в областях биологии и биотехнологии, нанотехнологии и исследования свойств наноматериалов, энергосберегающих технологиях производства и энергоэффективности, химии и материаловедении, математики и информационных технологий, а также в области изучения климата и рационального природопользования.

В Университете реализуется поддержка публикационной активности сотрудников, направленная на рост публикаций в высокорейтинговых журналах, которая привела к увеличению количества публикаций в изданиях Nature Geoscience, Scientific Reports (топ 10% журналов предметной области), Nature Communications, Chemical Reviews, Journal of Physical Chemistry Letters (топ 1% журналов предметной области).

4. Наличие собственных программ поддержки исследовательской деятельности российских и зарубежных НПР

В Университете реализуются следующие виды поддержки:

- программы поддержки молодых ученых, например, фонд Осаму Шимомуры, международные школы молодых ученых («Интеллектуальные наноматериалы», Международная школа молодых ученых и специалистов в области робототехники, производственных технологий и автоматизации). ;

- программы Postdoc SibFU и PhD SibFU, которые позволяют привлекать иностранных НПП, развивать и расширять тематику работ, эффективно обмениваться научными знаниями на международном уровне, а также формировать собственные научные сети для повышения цитируемости;
- поддержка грантовой активности со стороны Университета (реализуется специальным структурным подразделением – Центром грантовой поддержки СФУ).

5. Наличие тесных партнерских связей с крупными университетами и компаниями для участия в программах повышения квалификации и проведения совместных НИР и ОКР

Университет обладает развитой сетью партнерских связей с ведущими университетами и научными организациями, которые способствуют проведению совместных исследований⁴ и реализации программ академической мобильности⁵. Всего более 250 организаций из 45 стран мира. Университет имеет тесные контакты с институтами и университетами таких стран, как Швеция, Германия, Испания, Франция, Чехия, Словения, Словакия, Италия, Япония, США, КНР, Вьетнам, Израиль, Азербайджан, Узбекистан, Кыргызстан, Казахстан, Беларусь, Турция, Тайвань, Сингапур, Монголия и Республика Корея. Особое внимание уделяется развитию связей со странами СНГ и Шанхайской организации сотрудничества (ШОС).

СФУ сотрудничает с такими крупными компаниями, как: «Роснефть», «РусГидро», «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф. Решетнева», НПП «Радиосвязь», «Полюс Золото», ГК «Норильский никель», «РУСАЛ», «Росатом», «МСРК Сибири», «ФСК ЕЭС – МЭС Сибири». В частности, в 2017 году в СФУ был образован R&D-центр ГК «Норильский никель».

Для достижения поставленных задач по привлечению ведущих российских и иностранных НПП, росту публикационной деятельности предусмотрен ряд мероприятий в СИ 1: развитие программ стажировок, повышения квалификации и партнерских программ с ведущими российскими и зарубежными вузами и компаниями, осуществление грантовой поддержки НПП, совершенствование системы эффективных контрактов НПП и другие.

6.4. Рынок работодателей

Маркетинговая стратегия СФУ на рынке работодателей в условиях промышленной революции и смены парадигмы энергетического и технологического уклада для сохранения конкурентоспособности в контексте глобальной повестки направлена на обеспечение подготовки кадров новой формации, обладающих междисциплинарными компетенциями, способных решать задачи перехода к постиндустриальному обществу не только для Российской Федерации, но и для

⁴ University of Barcelona, University of Arizona, University of East Anglia, Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research по направлению дендрохронологии; Max Planck Institute for Biogeochemistry, Max Planck Institute for Chemistry, Kyoto University, Hokkaido University и международная организация IASA по направлению биогеохимии; University of Freiburg, University of Barcelona, University of Alaska, Montana State University, NASA's Goddard Space Flight Center и FS USDA по направлению лесной пирологии; и другие

⁵ В том числе сотрудничество с такими университетами, как Бэйханский университет, Карлов Университет, Университет Пьюджет-Саунд, Университет Аалто, Университет г. Хайфа, Бранденбургский технический университет, Ганноверский университет им. Лейбница, Гданьский университет, Индийский институт технологий, Лаппеенрантский технологический университет, Сычуаньский университет, Университет Барселоны, Фрайбургский университет, Харбинский инженерный университет, Чешский технический университет и другие

других стран с переходной экономикой. Университет нацелен на опережающую подготовку кадров в интересах инновационного развития компаний-работодателей.

По данным рейтинга российских вузов РА «Эксперт» за 2017 год СФУ занимает 10 место по уровню востребованности выпускников работодателями в России, опережая по этому показателю большинство участников Программы 5-100.

Деятельность СФУ в рамках обеспечения компаний высококвалифицированными кадрами ведется в следующих направлениях:

- обучение студентов практико-ориентированным специальностям в рамках программ бакалавриата, специалитета и магистратуры, в том числе новым междисциплинарным специальностям, соответствующим глобальным трендами, с постановкой «мягких компетенций» в рамках Высшей школы технологического предпринимательства, Honors college и т.п.; а также повышение квалификации сотрудников предприятий на программах дополнительного профессионального образования;
- партнерство с крупнейшими компаниями региона и лидерами высокотехнологичного сектора: «Норильский Никель», «Полюс», «Русал», «Росатом», «ИСС им. Академика М.Ф.Решетнева», НПО «Радиосвязь», АФК «Система» и др.;
- расширение сотрудничества с глобальными компаниями, такими как Schlumberger, Total, с консалтинговыми компаниями в области экологического менеджмента, такими как CH2M Hill, Arcadis;
- программы дополнительного профессионального образования в рамках 31 центра ДПО, в том числе открытого в 2017 году НОЦ «Корпоративный нефтегазовый центр СФУ», а также 3 центров в филиалах Университета.

Для целей улучшения позиционирования Университета среди потенциальных работодателей в Российской Федерации и за рубежом в рамках СИ 5, направленной на усиление бренда Университета, предполагается проведение мероприятий по активному расширению контактов Университета в бизнес-среде, обеспечению высокой информированности компаний о сильных сторонах образовательного процесса, адаптации программ подготовки специалистов потребностям работодателей, что приведет к росту востребованности выпускников Университета на рынке труда.

6.5. Рынок мирового экспертного сообщества

Целью Университета на данном рынке является преодоление разрывов в академической репутации с помощью:

- усиления интеграции с мировым экспертным сообществом путем участия сотрудников Университета в специализированных научных мероприятиях, конференциях, выставках и симпозиумах;
- увеличения информированности мирового экспертного сообщества о достижениях Университета в научной и образовательной деятельности;
- усиления международной коллаборации – взаимодействие с организациями, которые по ключевые направления Университета имеют наибольший авторитет;

- увеличения доли представителей СФУ в научных сетях (ResearchGate, Social Science Research Network, UniPhy, Academia.edu, Zbio, arxiv.org и других);
- выстраивания отношений с профессиональными ассоциациями;
- активной работы с рейтинговыми агентствами.

В рамках СИ 5 предусмотрены мероприятия, направленные на расширение связей Университета в научных и бизнес-кругах, участие в ключевых научных, образовательных и общественно-значимых мероприятиях, усиление результативности внешних коммуникаций в специализированных СМИ, и как следствие, обеспечение узнаваемости бренда Университета в экспертном сообществе.

7. Экономическая и финансовая модель

Основной задачей Университета в области финансовой политики является расширение устойчивой ресурсной базы для развития основных направлений деятельности и диверсификации структуры доходов, повышение эффективности бюджетных расходов. Высокая доля внебюджетного финансирования обеспечит финансовую устойчивость вуза и окажет положительное влияние на продвижение СФУ в международных рейтингах.

Для увеличения доли доходов из внебюджетных источников в структуре доходов Университета планируется проведение следующих мероприятий:

- пересмотр портфеля образовательных программ, в том числе наращивание магистерских программ и программ дополнительного профессионального образования;
- увеличение доли платного обучения в образовательных программах, пользующихся спросом среди студентов, а также увеличение количества иностранных студентов (из-за пределов СНГ);
- индексация стоимости обучения ежегодно на 4% (не выше процента инфляции, указанного в федеральном бюджете на 2017-2019 гг.);
- определение приоритетов в портфеле НИОКР, получение российских и международных грантов, совместные исследовательские программы с предприятиями;
- повышение эффективности использования и расширение возможностей коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности за счет роста патентования;
- привлечение дополнительных доходов от вводимых объектов Универсиады: общежитий и медицинского центра;
- рост вовлеченности СФУ в социально-экономическое развитие региона, способствующий привлечению средств из бюджета Красноярского края;
- развитие эндаумент-фонда Университета и других форм привлечения средств в некоммерческие проекты СФУ.

В рамках управления расходами целью является повышение операционной эффективности, что будет выражаться в сокращении уровня расходов при наращивании объемов деятельности.

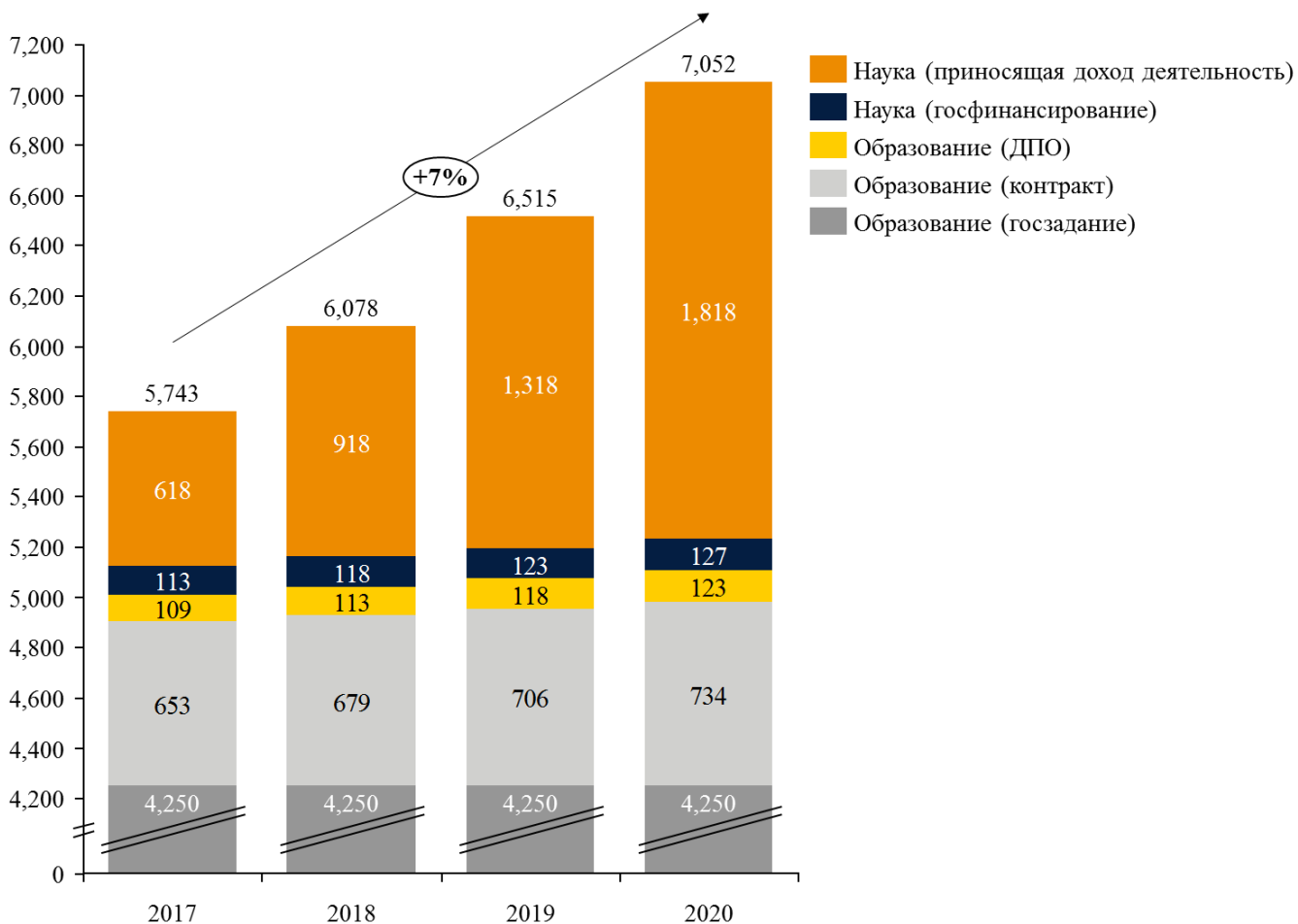


Рисунок 6. Прогноз доходов СФУ, млн руб.

8. Управление и институциональный редизайн

Результативность выполнения мероприятий «Дорожной карты» напрямую зависит от наличия эффективной системы управления в Университете, формирование которой предполагает проведение организационных изменений, которые обеспечат полную прозрачность распределения ролей и ответственности между подразделениями Университета, а также мотивацию сотрудников Университета к трансформации, необходимой для повышения конкурентоспособности вуза.

Совершенствование системы управления Университетом в рамках «Дорожной карты» второго этапа предполагает реализацию следующих основных изменений:

1) Создание сервисной модели взаимодействия Институты и централизованных подразделений

Сервисная модель предполагает, что Институты являются структурными подразделениями, непосредственно выполняющими работы и оказывающими услуги в рамках основной деятельности Университета, нацеленными на развитие отношений с целевыми аудиториями (научным сообществом, обучающимися, бизнес-средой), таким образом они являются:

- владельцами всех ключевых процессов Университета;
- драйверами развития Университета, в которых сконцентрированы задачи непосредственного взаимодействия с основными целевыми аудиториями;

- заказчиками и пользователями административных и иных сервисов, необходимых им для эффективной работы.

Университет в рамках сервисной модели выполняет две основные функции:

- управленческую: определяет цели, ставит задачи, осуществляет мониторинг их выполнения;
- поддерживающую: обеспечивает набор сервисных и консультационных функций для Институтов.

Для реализации сервисной модели необходимо провести анализ распределения ролей и ответственности между Институтами и Университетом, а также централизовать ряд сервисных функций, в том числе:

- службу маркетинга (продвижение Университета, централизация внешних контактов);
- службу рекрутинга (поиск и прием персонала);
- службу адаптации иностранных преподавателей, исследователей и студентов;
- службу по организации общественно-значимых и научных мероприятий;
- службу поддержки исследовательской деятельности.

2) Создание в структуре Университета роли директоров по развитию научных направлений

Данное мероприятие предполагает введение должности научного руководителя Университета, а также внедрение роли ответственных за развитие определенного набора институтов (в среднем 3-5 институтов на одного руководителя) в смежных предметных областях с целью координации научной и образовательной деятельности в части создания интегрированных образовательных программ, развития мультидисциплинарных исследований и совместных НИОКР.

В зоне их ответственности будут находиться:

- формирование стратегии развития и участие в планировании деятельности институтов в качестве согласующего лица;
- мониторинг и повышение результативности институтов.

3) Создание департамента образовательных программ

Основными задачами департамента образовательных программ будет формирование образовательных программ, а также координация и контроль за учебно-методической деятельностью структурных подразделений Университета. Целью данного мероприятия является переход к модульной системе обучения, предполагающей отдельную оценку и сертификацию компетенций по каждому модулю, что даст возможность построения для каждого обучающегося индивидуальной траектории обучения. Также будет реализован переход к финансированию образовательной деятельности в разрезе образовательных программ, а не структурных подразделений.

4) Организационные изменения (укрупнение структурных единиц Университета)

- Формирование единого Института экономики и управления на базе Института экономики, управления и природопользования, Торгово-экономического института и Института управления бизнес-процессами и экономики. Это позволит сформировать единое образовательное пространство на уровне бакалавриата, приведет к повышению гибкости процесса формирования образовательных программ, и, следовательно, к росту

привлекательности данного образовательного направления для целевых групп абитуриентов и студентов. Предполагается сохранение возможности специализации на основных образовательных направлениях всех трех объединяемых институтов с третьего курса бакалавриата (согласно концепции «2+2+2»). Кроме того, объединение послужит увеличению публикационной активности НИР за счет стимулирования научной деятельности, исключению дублирования в образовательных программах и повышению среднего балла ЕГЭ, поступающих в объединенный институт;

- Модернизация организационной структуры Университета с учетом внедрения САЕ предполагает следующие организационные изменения:
 - создание должности руководителя САЕ, соответствующего в управленческой иерархии уровню должности директора по развитию;
 - создание должностей заместителей руководителя САЕ: заместителя по научной деятельности (в т. ч. коммерциализации научных разработок) и заместителя по образовательной деятельности:
 - а) заместитель по науке интегрирует деятельность научных коллективов, чтобы обеспечить взаимную увязку исследований различных институтов и кафедр в рамках САЕ, а также управляет научно-исследовательской базой и отвечает за коммерциализацию научных разработок;
 - б) кафедры, обслуживающие образовательный процесс внутри САЕ, подчиняются заместителю по образовательной деятельности, который отвечает за планирование, структурирование и набор на все образовательные программы САЕ.

В дальнейшем планируется реорганизация всей организационной структуры Университета и укрупнение большинства академических подразделений в рамках САЕ.

1.2. Стратегические инициативы

По итогам реализации первого этапа программы повышения конкурентоспособности СФУ (2016-2018 гг.) были определены ключевые приоритеты дальнейшего развития и пересмотрены стратегические инициативы с целью концентрации усилий на важнейших аспектах повышения конкурентоспособности СФУ.

Изменения в стратегических инициативах Университета представлены на рисунке ниже (Рисунок 7).



Рисунок 7. Трансформация стратегических инициатив «Дорожной карты» для концентрации на ключевых направлениях

Основные изменения в стратегических инициативах обусловлены необходимостью их более точного нацеливания на основные рынки в соответствии с маркетинговой стратегией, а также их привязке к конкретным показателям результативности Программы 5-100. В связи с этим в «Дорожной карте» на 2018-2020 гг. произошли следующие изменения:

- задачи, связанные с формированием портфеля программ, включены в СИ «Обеспечение привлечения талантливых российских и иностранных студентов»;
- задачи, направленные на стимулирование инновационно-предпринимательской деятельности, решаются в рамках мероприятий СИ «Повышение уровня доходов вуза, включая доходы от НИОКР, платного образования и коммерциализации научных результатов»;

- задачи по продвижению СФУ реализуются в рамках СИ «Усиление бренда СФУ в мировом академическом сообществе и на целевых рынках студентов и НПП в России и в мире»⁶;
- задачи, направленные на формирование механизмов концентрации ресурсов на прорывных направлениях, решаются в рамках стратегических инициатив по преобразованию модели управления СФУ и формированию САЕ, а также стратегических инициатив по целевым маркетинговым рынкам (НПП, студенты, инновации и НИОКР).

Изменения набора стратегических инициатив и анализ результативности выполнения мероприятий «Дорожной карты» первого этапа привели к укрупнению, изменению количества, целевых показателей, а также сути некоторых мероприятий, включаемых в «Дорожную карту» на 2018-2020 гг.:

- укрупнение мероприятий по различным признакам (нацеленность на достижение определенного показателя результативности, общие владельцы, инструменты реализации и т. п.);
- исключение успешно реализованных мероприятий, мероприятий, не подтвердивших свою эффективность, а также мероприятий, успешно выполняемых в рамках текущей деятельности Университета, что позволит перенаправить средства Программы на другие актуальные мероприятия;
- формирование новых и корректировка существующих мероприятий, на основе лучших глобальных практик и с учетом планируемого эффекта от реализации.

В качестве лучших практик повышения конкурентоспособности, использованы механизмы, апробированные ведущими российскими и зарубежными вузами, включая Университет Carnegie Mellon, Национальный университет Тайваня, Гонконгский университет науки и технологии (HKUST), Чешский университет естественных наук и другие университеты, занимающие высокие позиции в международных рейтингах или показавшие высокую динамику роста в краткосрочном периоде показателей публикационной активности, цитируемости, а также доли иностранных профессоров и студентов (подробнее использованные лучшие практики представлены в Приложении 6).

Проведенные изменения привели к сокращению количества мероприятий с 83, выполняемых в рамках «Дорожной карты» первого этапа, до 32 мероприятия в «Дорожной карте» на 2018-2020 гг. Данные преобразования направлены на упрощение координации мероприятий, сосредоточение административных ресурсов на приоритетных направлениях изменений, а также на повышение эффективности распределения финансовых ресурсов внутри мероприятий с целью максимизации их вклада в рост показателей результативности.

Далее в разделе представлено краткое описание каждой СИ с основными задачами, результатами, а также реализуемыми и планируемыми к реализации мероприятиями, способствующими росту конкурентоспособности СФУ.

⁶ В «Дорожной карте» 2016-2018 гг. эти задачи решались в рамках СИ «Повышение репутации СФУ в России и за рубежом» и СИ «Повышение привлекательности Красноярской агломерации для усиления конкурентоспособности Сибири»

СИ 1. Совершенствование конкурентной системы привлечения и развития ключевого научно-педагогического персонала, подразумевающей привлечение ведущих российских и зарубежных специалистов.

Основными задачами, стоящими перед Университетом в рамках реализации данной стратегической инициативы, являются:

- внедрение эффективной системы привлечения иностранных НПП и обладателей степени PhD зарубежных университетов;
- повышение квалификации НПП;
- поддержка исследовательской деятельности НПП;
- интенсификация экспертной деятельности НПП на международном уровне (реализуется в рамках мероприятия 4.2.4).

Для достижения поставленных задач на первом этапе реализации программы повышения конкурентоспособности (2016-2018 гг.) Университетом были реализованы мероприятия по предоставлению грантовой поддержки молодым НПП, организации программ стажировок и повышения квалификации, а также мероприятия, направленные на стимулирование авторской активности сотрудников; кроме того, было осуществлено мероприятие по формированию кадрового резерва Университета.

Дальнейшие шаги по данному направлению предполагают концентрацию административных и финансовых ресурсов программы повышения конкурентоспособности на прорывных направлениях исследований в части:

- развития программ стажировок, повышения квалификации и партнерских программ с ведущими российскими и зарубежными вузами и компаниями;
- совершенствования уровня владения английским языком НПП;
- грантовой поддержки для НПП из СФУ, а также ведущих российских и зарубежных вузов и организаций;
- внедрения реферальной (по рекомендации работающих в компании сотрудников) программы привлечения иностранных НПП и обладателей степени PhD зарубежных университетов.

Результатами реализации данной стратегической инициативы должны стать: рост количества и качества публикаций по тематикам прорывных направлений исследований; повышение качества образовательной и научной деятельности за счет повышения квалификации НПП по результатам прохождения стажировок и программ повышения квалификации; установление и развитие сетевых взаимодействий с ведущими российскими и зарубежными организациями и специалистами; привлечение квалифицированных зарубежных НПП в СФУ.

СИ 2. Обеспечение привлечения талантливых российских и иностранных студентов.

Основными задачами, стоящими перед Университетом в рамках реализации данной стратегической инициативы, являются:

- повышение конкурентоспособности образовательных программ;
- развитие программ мобильности студентов и аспирантов;
- развитие программ поддержки талантливых студентов и аспирантов;
- повышение гибкости системы вступительных испытаний.

В рамках вышеописанных задач Университетом в настоящий момент реализуются программы грантовой и стипендиальной поддержки талантливых российских и зарубежных студентов, а также студентов с высоким баллом ЕГЭ, мероприятия, направленные на развитие научно-исследовательской инфраструктуры, разработку и внедрение новых образовательных программ, совершенствование деятельности академической аспирантуры.

Дальнейшее развитие данного стратегического направления подразумевает:

- развитие и совершенствование образовательных программ в части увеличения сетевых образовательных программ, предусматривающих обучение на английском языке, двойное дипломирование, а также программ дуального образования;
- развитие дистанционного обучения;
- развитие программы подготовки для иностранных граждан;
- усиление партнерства с ведущими бизнес-игроками региона и страны;
- обеспечение высокой академической мобильности студентов и аспирантов за счет реализации программ обмена и стажировок с ведущими вузами и технологическим центрами России и мира;
- интенсивное развитие программ поддержки талантливых студентов и аспирантов, направленных на рост научно-исследовательской деятельности, а также повышенных стипендий для абитуриентов с высокими баллами ЕГЭ по профильным предметам;
- повышение гибкости приема абитуриентов за счет развития системы проведения вступительных испытаний в дистанционной форме.

В результате реализации мероприятий данной стратегической инициативы будет сформировано конкурентоспособное образовательное предложение для студентов всех уровней высшего образования, способствующего привлечению талантливых обучающихся, улучшению условий обучения, интенсификации научно-исследовательской деятельности студентов, а также росту репутации СФУ среди компаний-потенциальных работодателей выпускников Университета.

СИ 3. Повышение уровня доходов СФУ, включая доходы от НИОКР и коммерциализации научных результатов.

Основными задачами, стоящими перед Университетом в рамках реализации данной стратегической инициативы, являются:

- создание условий для роста доходов от НИОКР, выполненных в интересах государства, промышленных компаний и научно-исследовательских организаций, в том числе развитие внутреннего взаимодействия с МИП, функционирующих в СФУ;
- создание условий для коммерциализации результатов инициативных научно-исследовательских проектов студентов и сотрудников Университета;
- создание условий для роста доходов из других источников (в т. ч. привлечения спонсорских средств через эндаумент-фонд).

Для достижения поставленных задач Университетом уже сформированы новые лаборатории, научно-исследовательские станции по прорывным направлениям исследований, производится развитие научно-исследовательской инфраструктуры, создание механизмов стимулирования инновационно-предпринимательской деятельности, совершенствование механизмов привлечения средств от бизнеса и ассоциации выпускников.

Дальнейшее развитие данного направления предполагает концентрацию ресурсов на прорывных научных направлениях Университета, в том числе:

- создание административных и финансовых условий для развития научно-исследовательской базы и роста объемов НИОКР в сотрудничестве с компаниями, научно-исследовательскими организациями и государством;
- создание условий для осуществления совместных НИОКР функциональными подразделениями (научными группами, кафедрами, научными лабораториями и R&D-центрами) и МИП Университета;
- создание функционального подразделения – единого центра компетенций по коммерциализации инициативных научно-исследовательских проектов студентов и сотрудников СФУ.

В результате реализации мероприятий данной стратегической инициативы предполагается сформировать среду, способствующую увеличению объемов доходов Университета от НИОКР и из других источников.

СИ 4. Реформирование системы управления СФУ с целью формирования условий для реализации необходимых организационных изменений.

Основными задачами, стоящими перед Университетом в рамках реализации данной стратегической инициативы, являются:

- оптимизация процессов для повышения показателей конкурентоспособности Университета;
- оптимизация системы управления Университета.

Для достижения поставленных задач на первом этапе реализации программы повышения конкурентоспособности (2016-2018 гг.) Университетом были реализованы следующие ключевые мероприятия: обновлен состав ректората, создан Проектный офис Программы 5-100, скорректированы цели и задачи Наблюдательного Совета и обновлен его состав, создан Центр компетенций проектного управления. В целом по Университету ведется работа по внедрению принципов и инструментов проектного управления.

Дальнейшее совершенствование системы управления СФУ, направленное для создания среды, способствующей повышению конкурентоспособности Университета, предполагает:

- снижение аудиторной нагрузки для НПП, занимающихся научной деятельностью, в т. ч. путем создания ставок для научных сотрудников и внедрения дифференцированного подхода к мотивации НПП, ориентированных на преподавательскую и научную деятельность;
- совершенствование системы мотивации в Университете, включая: каскадирование целей Университета на все уровни иерархии (от разработки и внедрения КПЭ Институтов до актуализации эффективных контрактов НПП), разработку системы мотивации сервисных служб и внедрение механизмов мотивации за личные достижения сотрудников, направленные на повышение эффективности реализации мероприятий «Дорожной карты»;
- создание должностей директоров по развитию научного направления, в функционал которых будет включена организация работы по разработке стратегии развития

научного направления, а также деятельность по координации, планированию, мониторингу и повышению результативности Институтов;

- формирование САЕ (реализуется в рамках мероприятия 6.1.1);
- внедрение портфельного и проектного подхода в управлении НИОКР;
- создание сервисной модели взаимодействия Институтов и централизованных подразделений, подразумевающей четкое распределение ролей и ответственности между СФУ (выполняет управленческую функцию) и Институтами (выступают владельцами ключевых бизнес-процессов, драйверами развития Университета, заказчиками и пользователями «сервисов»), и централизацию всех сервисных функций (маркетинга, рекрутинга, поддержки научно-исследовательской деятельности и других функций, которые реализуются в интересах всех Институтов);
- внедрение программы поддержки обмена лучшими практиками: определение и тиражирование «лучших практик», используемых отдельными структурными подразделениями (Институтами), в масштабе всего Университета;
- реализацию мероприятий, направленных на оптимизацию системы управления реализацией «Дорожной карты» и коммуникаций между участниками и заинтересованными сторонами;
- реализацию мероприятий, направленных на повышение операционной эффективности.

Данная стратегическая инициатива является ключевой в дальнейшем развитии Университета, поскольку основным фактором успеха должна быть сформированная среда, способствующая внедрению, развитию и совершенствованию как основной деятельности Университета (образовательной и научно-исследовательской), так и вспомогательных процессов, без внедрения отлаженного механизма функционирования которых невозможна эффективная реализация программы повышения конкурентоспособности.

СИ 5. Усиление бренда СФУ в мировом академическом сообществе и на целевых рынках студентов и НПР в России и в мире.

Основными задачами, стоящими перед Университетом в рамках реализации данной стратегической инициативы, являются:

- расширение контактов СФУ в научной и бизнес-среде;
- продвижение СФУ на рынке абитуриентов, студентов и НПР;
- продвижение СФУ в крупных международных мероприятиях;
- взаимодействие с экспертными сообществами, направленное на повышение академической репутации

Для решения поставленных задач Университетом уже проводятся мероприятия, направленные на развитие собственных научных журналов, стимулирование участия ученых СФУ в высокорейтинговых научных мероприятиях по ключевым темам научной специализации, ведется работа по продвижению бренда СФУ в различных форматах: рейтингах, социальных сетях, ведущих российских и зарубежных СМИ, а также созданию службы единого оператора конгрессной и форумной деятельности. С целью продвижения бренда Университета СФУ активно участвует в деятельности Красноярского Экономического Форума и в подготовке к XXIX Всемирной зимней универсиаде 2019 года.

Дальнейшая деятельность по продвижению бренда СФУ предполагает:

- расширение сети контактов НПП Университета в научных и бизнес-кругах;
- активная работа с рейтинговыми агентствами;
- таргетированное продвижение Университета среди иностранных студентов и создание представительств на наиболее перспективных рынках;
- организацию деятельности по планированию и сопровождению общественно-значимых и научных мероприятий, включающую проведение на базе СФУ российских и международных научных конференций, выставок, симпозиумов, направленных на развитие бренда, а также стимулирование участия НПП СФУ в вышеперечисленных мероприятиях с докладами.

Результатом проведения мероприятий в рамках данной стратегической инициативы должен стать сформированный бренд Университета, характеризующийся высокой репутацией в научном и бизнес-сообществе, обеспечивающей привлекательность Университета в качестве места обучения для студентов и абитуриентов, а также привлекательность Университета в качестве места работы для квалифицированных научно-педагогических кадров со всех регионов России и стран дальнего и ближнего зарубежья.

СИ 6. Формирование САЕ, усиливающих конкурентные преимущества Университета в областях специализации СФУ.

С целью преодоления существующих разрывов с учетом сильных сторон и выделенных ниш, СФУ сформировал две САЕ, развитие которых приведет к повышению наукометрических показателей посредством модернизации образовательного и научного процесса, представляющих эффективные решения в ответ на глобальные вызовы и соответствующие приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации САЕ «Green Science: Sustainable Environmental Management» и к расширению взаимодействия с индустриальными партнерами и увеличению НИОКР, развитию инноваций и трансфера технологий САЕ «M³: Mining, Metallurgy, Materials Science».

Помимо САЕ, которые планируются к представлению на заседания Совета, планируется формирование дополнительных стратегических единиц в направлениях, в которых Университет обладает высокими конкурентными преимуществами:

- «Sport life» с целью капитализации наследия XXIX Всемирной зимней универсиады в Красноярске и формирования научно-исследовательского образовательного центра физической культуры, спорта и туризма, а также популяризации спорта и здорового образа жизни;
- «Energy», направленной на развитие энергетического комплекса Сибири, включая возобновляемую энергетику;
- «Liberty Arts», направленной на развитие и позиционирование гуманитарных исследований на мировой арене.

Разработка и внедрение САЕ в организационную структуру Университета позволит усилить автономность отдельных структурных подразделений и усовершенствовать систему принятия решений, что обеспечит концентрацию административных и финансовых ресурсов на ключевых

направлениях исследований с целью роста научно-исследовательской репутации и занятия лидерских позиций в выделенных областях.

Дальнейшее развитие системы управления Университета планируется в том числе посредством формирования новых САЕ.

Заключение

В рамках формирования «Дорожной карты» на 2018-2020 гг. были проанализированы результаты выполнения мероприятий в 2015-2017 гг., уточнена целевая модель, оценены разрывы между текущим состоянием и целевой моделью. На основе существующих глобальных вызовов, анализа разрывов, а также анализа наукометрических показателей были определены ключевые направления развития Университета на ближайшие годы. В результате были выделены две САЕ, отвечающие глобальным вызовам современности, сформированы стратегические инициативы и мероприятия, обеспечивающие концентрацию усилий на выбранных ключевых направлениях и актуализацию системы управления, а также нацеленные на преодоление существующих разрывов. Это позволит Университету утвердиться на международном научно-образовательном рынке, что будет подтверждено входением и закреплением СФУ в общих и предметных международных рейтингах.

II. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ («ДОРОЖНАЯ КАРТА») СФУ

Таблица 1

План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («Дорожная карта») Сибирского федерального университета на 2018-2020 годы

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
СИ 1 Совершенствование конкурентной системы привлечения и развития ключевого научно-педагогического персонала, подразумевающей привлечение ведущих российских и зарубежных специалистов					
Задача 1.1 Повышение квалификации НПП					
Мероприятие 1.1.1 Организация сетевых программ краткосрочных и долгосрочных (sabbatical) стажировок, дистанционных программ повышения квалификации и партнерских программ с ведущими российскими и зарубежными вузами и компаниями	Удельный вес численности НПП вуза, принявших участие в реализуемых вузом программах академической мобильности, в общей численности НПП, %	24%	28%	32%	в
Мероприятие 1.1.2 Создание программы повышения уровня владения английским языком НПП, занимающихся ключевыми научными и образовательными направлениями (в рамках Факультета повышения квалификации преподавателей); проведение обязательной международной сертификации по итогам обучения; создание методического пособия по написанию статей на английском языке и публикации статей в международных изданиях	Доля статей, опубликованных учеными СФУ на английском языке, %	17%	24%	33%	в
	Доля курсов, проведенных НПП на английском языке, в общем объеме курсов, %	3%	4%	5%	
Задача 1.2 Поддержка исследовательской деятельности НПП					
Мероприятие 1.2.1 Развитие системы исследовательских грантов для НПП из СФУ, ведущих российских и зарубежных вузов и организаций	Количество опубликованных статей по проведенным исследованиям НПП при поддержке системы исследовательских грантов на один грант, шт.	1.5	2	2.5	д, з
	Количество выданных грантов СФУ для НПП, шт.	222	250	290	

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
Задача 1.3 Внедрение эффективной системы привлечения иностранных НПП и обладателей степени PhD зарубежных университетов					
Мероприятие 1.3.1 Внедрение реферальной программы привлечения иностранных НПП и обладателей степени PhD зарубежных университетов	Доля зарубежных НПП и обладателей степени PhD зарубежных университетов, привлеченных в рамках реферальной программы, %	15%	20%	25%	б
СИ 2 Обеспечение привлечения талантливых российских и иностранных студентов					
Задача 2.1 Повышение гибкости системы вступительных испытаний					
Мероприятие 2.1.1 Расширение системы приема вступительных испытаний в дистанционной форме по программам магистратуры, а также увеличение сроков приемной кампании при приеме на программы бакалавриата, специалитета, магистратуры и аспирантуры	Доля студентов, зачисленных на программы магистратуры по результатам проведения вступительных испытаний в дистанционной форме, в общем числе студентов, зачисленных на программы магистратуры в Университете, %	10%	15%	20%	д
	Средний конкурс на поступление на программы бакалавриата и специалитета, чел. / место	8	8,6	9,4	
	Средний конкурс на поступление на программы магистратуры, чел. / место	3,7	4,1	4,5	
	Средний конкурс на поступление на программы аспирантуры, чел. / место	2,8	3,2	3,6	
Задача 2.2 Наличие программ поддержки талантливых студентов и аспирантов					
Мероприятие 2.2.1 Внедрение стипендиальной поддержки для абитуриентов, поступивших на первый курс программ бакалавриата и специалитета, сдавших профильные ЕГЭ на балл выше 90 для гуманитарных специальностей и выше 80 баллов для технических специальностей, в первом семестре первого курса обучения по программам бакалавриата и специалитета	Доля студентов, получивших стипендиальную поддержку за высокий балл ЕГЭ, в общем числе студентов первых курсов программ бакалавриата и специалитета очных форм обучения в СФУ, %	3,3%	3,7%	4,2%	д

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
Мероприятие 2.2.2 Внедрение системы конкурсной, грантовой и стипендиальной поддержки талантливых магистрантов и аспирантов для интенсификации научно-исследовательской деятельности с обязательством публикации статей по итогам проведения исследований обучающимися, получившими грантовую или стипендиальную поддержку	Количество опубликованных статей по проведенным исследованиям магистрантами и аспирантами при помощи системы грантовой и стипендиальной поддержки на один грант/стипендию, шт.	0.6	0.8	1	г, д
	Количество выданных грантов, присужденных стипендий талантливым магистрантам и аспирантам, шт.	83	100	120	
Задача 2.3 Развитие образовательных программ					
Мероприятие 2.3.1 Внедрение новых и совершенствование существующих образовательных программ, включая: <ul style="list-style-type: none"> • программы, предусматривающие обучение на английском языке (в т. ч. программы PhD); • программы двойного дипломирования совместно с ведущими иностранными вузами; • программы дуального образования с ведущими российскими и зарубежными компаниями; • развитие дистанционного обучения; • развитие программ подготовки для иностранных граждан; 	Доля студентов, обучающихся на программах, предусматривающих обучение на английском языке, в общем числе студентов, %	3%	4%	5%	е
	Доля студентов, обучающихся на программах двойного дипломирования, в общем числе студентов, %	2%	3%	4%	
	Доля студентов, обучающихся на программах дуального образования обучения, в общем числе студентов, %	1%	4%	8%	
	Доля студентов, проходящих обучение в дистанционном формате, в общем числе студентов, %	0,4%	0,9%	1,5%	
	Доля студентов, обучающихся на программах подготовки для иностранных граждан, в общем числе студентов, %	2%	2,7%	3,3%	

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
Задача 2.4 Развитие программ мобильности					
Мероприятие 2.4.1 Обеспечение академической мобильности и интернационализации студентов и аспирантов, в т. ч. развитие и финансирование программ обмена студентами и аспирантами для обучения и участия в совместных проектах	Доля студентов и аспирантов, принявших участие в программах академической мобильности и интернационализации (нарастающим итогом), %	15%	20%	20%	д
Мероприятие 2.4.2 Разработка и внедрение системы международных конкурсных практик-стажировок магистрантов и аспирантов в ведущих технологических центрах и университетах мира	Доля магистрантов и аспирантов, опубликовавших исследования в течение полугода по итогам прохождения практик-стажировок, в общем числе магистрантов и аспирантов СФУ, %	90%	95%	100%	г, д
	Доля магистрантов и аспирантов, принявших участие в программах международных конкурсных практик-стажировок в общем числе магистрантов и аспирантов, %	5%	10%	15%	
СИ 3 Повышение уровня доходов СФУ, включая доходы от НИОКР и коммерциализации научных результатов					
Задача 3.1 Создание условий для роста доходов от НИОКР					
Мероприятие 3.1.1 Разработка и реализация программы развития научно-исследовательской базы в разрезе институтов, а также программы привлечения внебюджетных средств	Наличие программы развития научно-исследовательской базы в разрезе институтов и программы привлечения внешних средств, да/нет	да	да	да	б, з
	Доля внебюджетных средств, затраченных на развитие научно-исследовательской базы в структуре доходов Университета, %	10%	15%	15%	

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
Мероприятие 3.1.2 Разработка и запуск программы по привлечению предприятий-партнеров к софинансированию НИР и ОКР, разработка плана объемов НИОКР в сотрудничестве с компаниями; разработка регламентов сотрудничества с компаниями по НИОКР	Доля софинансирования компаниями НИОКР, проводимых в Университете, в общем объеме средств, затраченных на НИОКР, %	28%	40%	55%	б, з
Задача 3.2 Создание условий для коммерциализации научных результатов					
Мероприятие 3.2.1 Создание единого центра компетенций коммерциализации научно-исследовательских разработок студентов, аспирантов и НПР Университета	Объем средств, привлеченных от коммерциализации научно-исследовательских разработок студентов, аспирантов и НПР Университета за счет единого центра, тыс. рублей	1556	1611	1666	а, з
	Отношение объема привлеченных средств при помощи центра к общему объему заявок на привлечение средств, %	25%	35%	50%	
Задача 3.3 Создание условий для роста доходов из других источников					
Мероприятие 3.3.1 Развитие деятельности эндаумент-фонда, включая разработку и реализацию программы продвижения фонда	Доля средств, привлеченных в эндаумент-фонд в виде взносов и дохода на инвестиции, в общем размере внебюджетных средств, %	2%	4%	6%	а
СИ 4 Реформирование системы управления СФУ с целью формирования условий для реализации необходимых организационных изменений					
Задача 4.1 Оптимизация процессов для повышения показателей конкурентоспособности Университета					
Мероприятие 4.1.1 Повышение операционной эффективности и рационализация управления потоками информации на основе принципов Lean	Доля сокращенных издержек на процессах/подразделениях, в которых были внедрены принципы Lean (накопленным итогом), %	5%	8%	10%	д

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
	Степень удовлетворенности НПП, АУП и обучающихся системой управления информацией в Университете, балл (от 1 до 10, где 1 - полностью не удовлетворен, а 10 - полностью удовлетворен)	6	7	8	
Мероприятие 4.1.2 Внедрение программы поддержки обмена лучшими практиками между институтами	Число лучших практик, тиражированных Институтами внутри Университета, шт.	2	3	3	д
	Среднее число внедрений лучших практик в Институтах на одну лучшую практику, шт.	4	5	6	
Мероприятие 4.1.3 Снижение аудиторной нагрузки для НПП, занимающихся научной деятельностью, в т. ч. внедрение дифференцированного подхода к мотивации НПП, ориентированных на преподавательскую и научную деятельность	Число публикаций на одного научно-педагогического работника в базах данных Scopus и Web of Science, шт.	0,95	1,31	1,82	б, г, д
	Внедрен дифференцированный подход к мотивации НПП, ориентированных на преподавательскую и научную деятельность, да/нет	да	да	да	
Задача 4.2 Оптимизация системы управления Университета					
Мероприятие 4.2.1 Создание в структуре Университета подразделения директоров по развитию научных направлений-руководителей, ответственных за развитие определенного набора институтов (3-5 институтов на одного директора)	Степень выполнения показателей результативности (КПЭ) институтов, %	60%	70%	80%	а
Мероприятие 4.2.2 Формирование единого Института экономики и управления на базе Института экономики, управления и природопользования, Института управления бизнес-процессами и экономики, и Торгово-экономического института	Выполнено, да/нет	да	да	да	е, г

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
<p>Мероприятие 4.2.3 Создание сервисной модели взаимодействия Институтов и централизованных подразделений, основывающейся на принципе позиционирования Институтов как «зарабатывающих / бизнес подразделений», которые являются владельцами всех процессов, связанных с научной и образовательной деятельностью, и Университета, выполняющего управленческую функцию, обеспечивая набор сервисных и консультационных функции для Институтов. Ревизия распределения ролей и ответственности между Институтами и Университетом, централизация сервисных функций</p>	Степень выполнения показателей результативности сервисных подразделений, %	70%	80%	90%	в, г, д, ж, з
<p>Мероприятие 4.2.4 Совершенствование системы мотивации для структурных подразделений и всех категорий сотрудников университета</p>	Число публикаций на одного научно-педагогического работника в базах данных Scopus и Web of Science за три года, шт.	0,95	1,31	1,82	г, з
	Степень удовлетворенности персонала и обучающихся работой сервисных служб и подразделений Университета, балл (от 1 до 10, где 1 – полностью не удовлетворен, а 10 – полностью удовлетворен)	7	8	9	
	Степень выполнения показателей результативности (КПЭ) институтов, %	60%	70%	80%	
<p>Мероприятие 4.2.5 Внедрение портфельного и проектного подхода в управлении НИОКР: структурирование процесса разработки с помощью фаз, охватывающих весь цикл НИОКР, Создание трехуровневого механизма принятия решений в отношении НИОКР: НТС, НМС, Директорат</p>	Отношение разницы средств, привлеченных на проведение НИОКР, а также средств от коммерциализации НИОКР и затрат на проведение НИОКР, включая расходы на оплату труда ученых, к средствам, привлеченным на проведение НИОКР и от коммерциализации, %	1,5%	1,8%	2,1%	а, б, з
	Внедрен портфельный и проектный подход в управлении НИОКР, да/нет	да	да	да	

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
Мероприятие 4.2.6 Оптимизация системы коммуникации и управления реализацией ДК между участниками и заинтересованными сторонами	Степень достижения показателей результативности Плана мероприятий, %	90%	90%	90%	а, з
	Степень достижения показателей реализации Плана мероприятий, %	80%	85%	90%	
	Степень достижения показателей реализации мероприятий Плана мероприятий, %	90%	95%	100%	
СИ 5 Усиление бренда СФУ в мировом академическом сообществе и на целевых рынках студентов и НПП в России и в мире					
Задача 5.1 Расширение контактов Университета в научной и бизнес-среде					
Мероприятие 5.1.1 Запуск программы увеличения объемов НИОКР и взаимодействия с иностранными учеными и исследовательскими коллективами за счет расширения сети контактов НПП и Университета в научных кругах	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проведенных совместно с иностранными учеными, в расчете на одного научно-педагогического работника, тыс. рублей	52,0	62,4	73,7	б, в, д, з
	Доля статей, опубликованных учеными Университета в соавторстве с зарубежными учеными, в журналах, индексируемых Web of Science, %	27%	31%	35%	
	Доля статей, опубликованных учеными Университета в соавторстве с зарубежными учеными, в журналах, индексируемых Scopus, %	22,5%	26,5%	30,5%	
Мероприятие 5.1.2 Запуск программы увеличения целевого набора студентов, увеличения объемов НИОКР за счет расширения сети контактов НПП и Университета в бизнес-кругах	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, привлеченных от бизнес-партнеров, тыс. рублей	429,1	444,3	459,6	д, ж, з
	Число иностранных студентов, привлеченных по целевому набору, чел.	70	100	150	

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
Задача 5.2 Продвижение Университета на рынке абитуриентов, студентов и НПП					
Мероприятие 5.2.1 Создание плана коммуникаций, внедрение комплексной программы присутствия в соц. сетях с учетом особенностей целевой аудитории - научно-образовательного сообщества (в т. ч. популярные социальные сети, научные форумы в зависимости от региона и научной тематики, СМИ)	Рост увеличения числа переходов на сайт Университета и сайты Институтов за год, %	20%	30%	50%	б, ж
Мероприятие 5.2.2 Разработка и проведение таргетированного продвижения Университета среди иностранных студентов за исключением мероприятий по продвижению через представительства Университета в других странах	Число заявок иностранных студентов и абитуриентов на обучение в Университете за исключением заявок, полученных через представительства в других странах, шт.	1025	1196	1281	ж
Мероприятие 5.2.3 Создание представительств Университета на наиболее перспективных рынках осуществление мероприятий по продвижению университета через данные офисы, в том числе: развитие сотрудничества со средними школами и рекрутинговыми агентствами (профорориентационные мероприятия в школах), роуд-шоу в школах с участием НПП и ППС, проведение мероприятий с участием текущих студентов	Число заявок иностранных студентов и абитуриентов на обучение в Университете из стран, в которых находятся представительства, шт.	256	512	854	ж
Задача 5.3 Продвижение СФУ в крупных международных мероприятиях					
Мероприятие 5.3.1 Организация деятельности по планированию и сопровождению общественно-значимых и научных мероприятий (на базе СФУ и внешние):	Число проведенных общественно-значимых и научных мероприятий на базе Университета с международным участием более 10%, шт.	13	16	20	б, в, з

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
<ul style="list-style-type: none"> организация деятельности по планированию мероприятий с высоким потенциалом привлечения интересующих НПР и анализ результатов/исполнения обязательств участия во внешних научных и общественно-значимых мероприятиях в соответствии с ключевыми направлениями исследований (деятельность централизована в Службе по организации общественно-значимых и научных мероприятий); проведение на базе СФУ российских и международных научных конференций, выставок, симпозиумов, направленных на развитие бренда СФУ как ведущего российского университета по выбранным приоритетным направлениям исследований (деятельность централизована в Службе по организации общественно-значимых и научных мероприятий); 	Полнота выполнения обязательств участия во внешних научных и общественно-значимых мероприятиях со стороны Университета в соответствии с ключевыми направлениями исследований, %	90%	95%	100%	
<p>Мероприятие 5.3.2</p> <p>Организация деятельности по планированию участия в общественно-значимых и научных мероприятиях (на базе СФУ и внешние): активизация участия НПР СФУ с докладами на российских и международных научных конференциях, выставках, симпозиумах, направленная на развитие персонального бренда НПР (включение соответствующих КПЭ в эффективные контракты НПР)</p>	Число высокорейтинговых общественно-значимых и научных международных мероприятий, в которых приняла участие делегация из Университета с выступлением, докладом или в качестве экспонента, шт	15	19	22	б, в, з
СИ 6 Формирование САЕ, усиливающих конкурентные преимущества Университета в областях специализации СФУ					
Задача 6.1 Разработка САЕ по наиболее конкурентоспособным и перспективным научным и образовательным направлениям					
<p>Мероприятие 6.1.1</p> <p>Разработка САЕ: определение направлений исследований и образовательной деятельности, структуры, планов развития и системы управления</p>	Число стратегических академических единиц, одобренных Международным советом Программы 5-100, шт.	2	2	2	а, б, ж, з
	Число внутренних стратегических академических единиц Университета, шт.	0	1	1	

Стратегические инициативы/задачи/мероприятия	Показатель реализации (наименование и размерность)	Значения показателей реализации			Мероприятия постановления
		2018	2019	2020	
Задача 6.2 Разработка конкурентоспособных образовательных программ, соответствующих глобальным вызовам и трендам развития человечества					
Мероприятие 6.2.1 Создание и развитие уникальных междисциплинарных образовательных программ по ключевым научным направлениям с ориентацией на Атлас новых профессий АСИ	Доля студентов и аспирантов, обучающихся на уникальных междисциплинарных образовательных программах, в общем количестве студентов и аспирантов Университета, %	0,3%	0,9%	2,1%	е
	Число уникальных междисциплинарных образовательных программ по ключевым научным направлениям, шт.	3	7	10	

Таблица 2

Финансовое обеспечение плана мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожной карты») Сибирского федерального университета на 2018-2020 годы за счет средств субсидии на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров и внебюджетных средств

(рублей)

	Фактическое финансовое обеспечение		Плановое финансовое обеспечение							
	2016 год		2017 год		2018 год		2019 год		2020 год	
	Из средств субсидии	Из внебюджетных источников	Из средств субсидии	Из внебюджетных источников	Из средств субсидии	Из внебюджетных источников	Из средств субсидии	Из внебюджетных источников	Из средств субсидии	Из внебюджетных источников
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										
Всего, из них:	150 000 000	98 850 310	141 541 300	105 590 000	150 000 000	161 334 000	150 000 000	163 899 000	150 000 000	189 269 000
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	23 839 122	27 313 847	28 289 084	1 910 000	7 500 000	17 500 000	6 750 000	15 750 000	6 750 000	15 750 000
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	33 751 172	2 083 036	30 525 767	2 140 000	13 006 000	5 574 000	8 532 000	3 657 000	9 328 000	3 998 000

	Фактическое финансовое обеспечение		Плановое финансовое обеспечение								
	2016 год		2017 год		2018 год		2019 год		2020 год		
научных организациях											
в) реализация программ международной и внутрироссийской академической мобильности научно-педагогических работников в форме стажировок, повышения квалификации, профессиональной переподготовки и в других формах	52 025 618	798 888	27 383 117	1 110 000	28 101 000	9 927 000	28 616 000	12 813 000	25 656 000	20 609 000	
г) реализация мер по совершенствованию деятельности аспирантуры и докторантуры	6 202 079	-	5 173 667	940 000	14 397 000	33 593 000	16 811 000	39 225 000	19 703 000	45 973 000	
д) реализация мер по поддержке студентов, аспирантов, стажеров, молодых научно-педагогических работников	20 285 824	2 482 360	22 609 665	2 370 000	46 571 000	20 923 000	52 618 000	23 640 000	54 943 000	24 684 000	
е) внедрение в вузах новых образовательных программ совместно с ведущими иностранными и российскими университетами и научными организациями	5 886 811	-	18 392 500	920 000	7 200 000	18 300 000	3 900 000	11 350 000	1 800 000	7 200 000	
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	8 009 373	3 330 243	9 167 500	3 000 000	17 173 000	7 360 000	16 597 000	8 937 000	17 072 000	12 061 000	

	Фактическое финансовое обеспечение		Плановое финансовое обеспечение							
	2016 год		2017 год		2018 год		2019 год		2020 год	
з) реализация в рамках планов проведения научно-исследовательских работ в соответствии с программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период в вузах, а также с учетом приоритетных международных направлений фундаментальных и прикладных исследований:	-	62 841 936	-	93 200 000	16 052 000	48 157 000	16 176 000	48 527 000	14 748 000	58 994 000
<i>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</i>	-	22 831 984	-	33 200 000	14 427 000	43 282 000	15 384 000	46 152 000	17 644 000	52 932 000
<i>научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов совместно с российскими и международными высокотехнологичными организациями, в том числе с возможностью создания структурных подразделений в вузах</i>	-	40 009 952	-	60 000 000	1 625 000	4 875 000	792 000	2 375 000	792 000	2 375 000
2. Расходы из внебюджетных источников, связанные с реализацией «дорожной карты», исключая расходы на мероприятия постановления Правительства										

		Фактическое финансовое обеспечение	Плановое финансовое обеспечение			
		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
	Российской Федерации от 16 марта 2013 г. № 211					
3.	Расходы из иных источников, связанные с реализацией «дорожной карты», исключая расходы средств субсидии и внебюджетных источников					
4.	Выделенный объем средств субсидии	150 000 000	141 541 300			
5.	Остатки средств из субсидии на окончание года	0	0			

III. ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ «ДОРОЖНОЙ КАРТЫ»

Таблица 3

Показатели результативности Плана мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («Дорожной карты») Сибирского федерального университета на 2016-2020 годы (2 этап – 2018-2020 годы)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактическое значение	Плановые значения				
			2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ								
1.	Позиция (с точностью до 50) в ведущих мировых рейтингах (в общем списке и по основным предметным спискам)							
1.1.	Позиция в общем рейтинге ARWU - академический рейтинг университета мира (Academic Ranking of World Universities)	место	–	–	–	–	–	401-500
1.2.	Позиция в общем рейтинге THE - рейтинг университетов мира Таймс (The Times Higher Education World University Rankings)	место	801+	601-800	501-600	351-400	301-350	
1.3.	Позиция в общем рейтинге Рейтинг QS - всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings)	место	–	601-650	351-400	251-300	201-250	
1.4.	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге QS - всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings) «Environmental Sciences»	место	–	–	251-300	201-250	151-200	
1.5.	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге QS - всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings) «Agriculture & Forestry»	место	–	–	151-200	101-150	51-100	
1.6.	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге QS - всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings) «Earth & Marine Sciences»	место	–	–	–	–	151-200	
2.	Количество статей в базах данных Web of Science и Scopus с исключением дублирования на одного научно-педагогического работника							
2.1.1.	Количество публикаций в базе данных Web of Science на одного научно-педагогического работника (за 5 полных лет)	количество	0,63	0,81	1,08	1,62	2,26	
2.1.2.	Количество публикаций в базе данных Web of Science на одного научно-педагогического работника (за 3 полных года)	количество	0,42	0,63	0,86	1,18	1,64	
2.2.1.	Количество публикаций в базе данных Scopus на одного	количество	0,83	0,90	1,20	1,80	2,51	

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактическое значение	Плановые значения				
			2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
	научно-педагогического работника (за 5 полных лет)							
2.2.2.	Количество публикаций в базе данных Scopus на одного научно-педагогического работника (за 3 полных года)	количество	0,58	0,70	0,95	1,31	1,82	
3.	Средний показатель цитируемости на одного научно-педагогического работника, 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	количество	1,26	1,86	3,01	5,18	7,70	
3.2.	Средний показатель цитируемости на одного научно-педагогического работника, рассчитываемый по совокупности публикаций, учтенных в базе данных Scopus	количество	1,42	2,07	3,35	5,75	8,56	
4.	Доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей в общей численности научно-педагогических работников, включая российских граждан-обладателей степени PhD зарубежных университетов	%	1,28	2,0	3,8	5,5	8,0	
5.	Доля иностранных студентов, обучающихся на основных образовательных программах вуза (считается с учетом студентов из стран СНГ)	%	2,0	3,7	6,0	8,0	10,0	
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	балл	68,1	68,5	69,0	72,0	75,0	
7.	Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза	%	23,0	33,0	35,0	38,5	41,0	
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	%	13,4	15	18	24	30	
9.	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного научно-педагогического работника	тыс. руб.	193,7	242,8	302,8	378,3	425,2	

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактическое значение	Плановые значения				
			2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ ВУЗОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ								
10.	Средний возраст НПП	лет	53	52	51	50	48	
11.	Объём проводимых исследований на 1 НПП	млн руб.	0,26	0,4	0,6	0,8	1,0	
12.	Доля НПП, имеющих индекс Хирша выше 10	%	1,5	1,7	2,7	3,2	3,8	
13.	Доля магистрантов из других вузов	%	23	26	30	35	40	
14.	Позиция в прочих мировых рейтингах (в общем списке)							
14.1	Рейтинг SCImago	место	669	650-700	600-650	600-650	550-600	
14.2	Рейтинг Webometrics	место	1489	900-1000	800-850	500-560	350-400	
14.3	Рейтинг GreenMetric	место	338	300-330	250-300	200-250	150-200	
14.4	Worldwide Professional University Ranking (RankPro)	место	488	400-450	350-400	301-350	201-250	

IV. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АКАДЕМИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ

Таблица 4

Календарный план по формированию и развитию стратегических академических единиц Сибирского федерального университета

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
1. Общеуниверситетские мероприятия по формированию и развитию САЕ						
1.1	Разработка САЕ: определение направлений исследований и образовательной деятельности, структуры, планов развития и системы управления	Сентябрь			<p>Число стратегических академических единиц, одобренных Международным советом Программы 5-100, шт.</p> <p>Число внутренних стратегических академических единиц Университета, шт.</p>	6.1.1
2.	Формирование и развитие САЕ (Green Science: Sustainable Environmental Management)	<p>Цель САЕ: Организация исследовательской и образовательной деятельности, направленной на снижение экологического следа человека, антропогенного влияния на окружающую среду и с целью улучшения качества жизни</p> <p>Задачи САЕ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведение фундаментальных и прикладных междисциплинарных научных исследований в приоритетных областях биогеохимии, климатологии, лесного хозяйства и природопользования, углеродной экономики, биологической инженерии, а также реализация международных проектов, направленных на решение глобальных вызовов; • подготовка специалистов по фундаментальным и практикоориентированным образовательным программам междисциплинарного характера, в том числе по биофизике и экологическому мониторингу; • опережающее развитие технологий устойчивого природопользования и низкоуглеродной экономики, развитие основ инновационного предпринимательства в области лесного хозяйства и природопользования, а также формирование научных основ для решения глобальной проблемы концентрации парниковых газов и климатических изменений; • продвижение на международные рынки наукоемких товаров и услуг, направленных на решение глобальных и целевых проблем стран с развивающейся экономикой (природные катастрофы, истощение природных ресурсов); коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности и выведение на российский и мировой рынок оригинальных приборов, реагентов и методик для профессиональной исследовательской деятельности, системы школьного и университетского образования, организаций экологического мониторинга и медицинских диагностических лабораторий и т.п. <p>Позиции СФУ в отраслевых (предметных) рейтингах по итогам формирования и развития САЕ: QS Environmental Sciences (топ-200), QS Agriculture & Forestry Sciences (топ-100), QS Earth & Marine Sciences (топ-200)</p>				

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
2.1 Организационные изменения						
2.1.1	Формирование организационной структуры САЕ	Март			Сформирован Управляющий комитет САЕ, Комитет по образовательной деятельности САЕ, Комитет по научно-инновационной деятельности САЕ, Комиссия руководителей образовательных программ и тьюторов САЕ, определена проектная команда САЕ	6.1.1
2.1.2	Создание Центра превосходства в области биоинженерии		Май		Открытие Центра превосходства в области биоинженерии	6.1.1
2.1.3	Создание Лаборатории превентивной токсикологии СФУ	Май			Открытие Лаборатории превентивной токсикологии СФУ	6.1.1
2.1.4	Создание Центра биоинформатики СФУ	Июль			Открытие Центра биоинформатики СФУ	6.1.1
2.1.5	Создание Центра пропаганды здорового образа жизни СФУ		Июнь		Открытие Центра пропаганды здорового образа жизни СФУ	6.1.1
2.1.6	Создание Центра переподготовки специалистов инженерного профиля для медицинских организаций СФУ			Июнь	Открытие Центра переподготовки специалистов инженерного профиля для медицинских организаций СФУ	6.1.1
2.2 Изменения и результаты в образовательной деятельности						
2.2.1	Развитие степени PhD СФУ		Декабрь		Развитие международных PhD исследовательских сетей и академических обменов в области биологии, защиты по программам PhD СФУ	6.1.1
2.2.2	Создание программы подготовки магистров в области превентивной токсикологии		Июнь		Разработана и реализована международная программа подготовки магистров в области превентивной токсикологии	6.1.1
2.2.3	Организация проектного обучения в рамках биоинжиниринга		Декабрь		Созданы, обучены и приступили к работе проектные команды, реализующие проекты по тематике биоинженерии	6.1.1
2.2.4	Развитие сетевого образования в области биоинженерии совместно с УрФУ		Октябрь		Подписан договор о сетевом взаимодействии с УрФУ	1.1.1
2.2.5	Развитие летних и зимних школ	Июнь			Открыты новые летние и зимние школы по	6.1.1

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
					тематике исследований САЕ	
2.2.6	Создание или перевод образовательных программ в online-режим				25% образовательных программ работают на online-основе по технологии e-learning	6.1.1
2.2.7	Организация стажировок студентов и НПП	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Организованы стажировки студентов и НПП САЕ в зарубежные университеты	2.4.1
2.2.8	Создание образовательных программы на английском языке	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Сформированы и реализованы ОП на английском языке	2.3.1
2.3 Изменения и результаты в научно-исследовательской и научно-технической деятельности						
2.3.1	Реализация Программы повышения публикационной активности	Июнь			Реализована программа повышения публикационной активности (организация совместной работы с Центром академического письма, Центром академического английского письма и т.д.)	6.1.1
2.3.2	Формирование новых научных группы	Апрель	Май	Май	Сформированы новые научные группы под руководством ведущих мировых ученых	6.1.1
2.3.3	Проведение Ежегодного международного семинара по темам САЕ	Июнь	Июнь	Июнь	Организован и проведен международный семинар по тематике исследований САЕ	6.1.1
2.3.4	Усиление материально-технической базы образовательных программ, увеличение доли практических занятий на современном оборудовании	Октябрь	Октябрь	Октябрь	Усилена материально-техническая база образовательных программ, увеличены доли практических (нелекционных) курсов, лабораторных занятий на современном оборудовании	3.1.1
2.3.5	Организация стажировок студентов и НПП для проведения измерений	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Организованы и проводятся регулярные стажировки для талантливых студентов и НПП САЕ для проведения измерений на уникальном оборудовании мировых научных центров	2.4.2
2.4 Общие изменения и результаты, в т.ч. на уровне университета						
2.4.1	Повышение положения СФУ в предметных рейтингах QS		Январь	Январь	Повышена позиция университета в предметном рейтинге QS Environmental Sciences (топ-200), QS Agriculture & Forestry Sciences (топ-100), QS Earth & Marine Sciences (топ-200)	6.1.1

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
2.4.2	Увеличение доходов от грантовой деятельности и внебюджетных источников путем наращивания научно-исследовательской деятельности университета и поиска новых партнеров	Декабрь	Декабрь	Декабрь	Увеличены доходов от грантовой деятельности и внебюджетных источников	3.1.2
2.4.3	Обеспечение высоких наукометрических показателей	Декабрь	Декабрь	Декабрь	Увеличены такие показатели, как «количество публикаций в базе данных WoS/Scopus на одного НПП», «средний показатель цитируемости на одного НПП»	6.1.1
2.4.4	Привлечение иностранных НПП	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Проведен комплекс мер по привлечению в университет иностранных НПП или российских НПП со степенью PhD зарубежных университетов, увеличена доля иностранных НПП	1.3.1
2.4.5	Привлечение иностранных студентов	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Проведен комплекс мер по привлечению в университет иностранных студентов, увеличена доля иностранных студентов	5.2.2
3.	Формирование и развитие САЕ (M ³ : Mining, Metallurgy, Materials Science)	<p>Цель САЕ: Интенсифицировать образовательный и научно-исследовательский процесс подразделений университета, ориентированных на горно-металлургический и нефтегазовый промышленный комплексы, с целью повышения научной продуктивности, привлечения талантливых российских и иностранных абитуриентов и экспорта конкурентных разработок, следуя вектору ответа на современные глобальные вызовы.</p> <p>Задачи САЕ:</p> <p>1. В контексте глобальной образовательной повестки главной задачей является трансформация образовательного процесса и формирование инженерно-технических кадров новой формации, способных предвидеть тенденции развития отрасли, предлагать инновационные сферы применения существующих продуктов и учитывать меняющиеся условия в контексте глобальных вызовов благодаря развитым профессиональным и исследовательским компетенциям.</p> <p>2. Вклад в решение глобальной исследовательской повестки определяется несколькими направлениями:</p> <p>2.1 полномасштабная цифровизация технологических процессов геологоразведки, эксплуатации и переработки минерального сырья. В связи с этим возникает потребность в исследованиях, связанных с обработкой BigData и Blockchain, на основе механизмов искусственного интеллекта и нейросетей (шахтопроходческие комплексы требуют внедрения сенсорных датчиков особой механической и химической прочности; высокочувствительные сепарационные комплексы для освоения труднодоступных месторождений; беспилотные комплексы освоения месторождений);</p> <p>2.2 совершенствование технологий обогащения руд (повышение коэффициента извлечения полезного продукта из</p>				

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
		<p>минерального сырья: к примеру, коэффициент извлечения нефти с учетом структуры месторождений; снижение коэффициента разубоживания руд). Данные технологии преследуют цель максимального извлечения полезного продукта при минимальной эксплуатации месторождения с точки зрения снижения техногенной нагрузки на экосистему; развитие методов безотходного производства при первичной переработке углеводородных и рудных полезных ископаемых (выделение и применение в промышленных целях попутно извлекаемого сырья: например, попутного нефтяного газа, серы при добыче нефти, гелия при добыче природного газа и т.п.);</p> <p>2.3 разработка методов рекультивации техногенных образований, связанных с промышленным освоением территорий (обновление выведенных из эксплуатации производств; проектирование промышленных решений в формате повышенной экологичности; внедрение чистых металлургических технологий (технология Содерберга), электролизеров повышенной мощности (РА-550 и более), инверсия промышленных выбросов в кислород и др.);</p> <p>Позиции СФУ в отраслевых (предметных) рейтингах по итогам формирования и развития САЕ: - QS Environmental Sciences (топ-200), QS Earth & Marine Sciences (топ-200)</p>				
3.1 Организационные изменения						
3.1.1	Формирование организационной структуры САЕ	Март			<p>Определена проектная команда по созданию САЕ;</p> <p>Сформированы органы управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управляющий комитет САЕ; - Комитет по образовательной деятельности САЕ; - Комитет по научно-инновационной деятельности САЕ; - Комиссия руководителей образовательных программ и тьюторов САЕ 	6.1.1
3.1.2	Обновление соглашений с промышленными и бизнес-партнерами университета	Сентябрь			<p>Заключены дополнительные соглашения о взаимодействии с партнерскими организациями: ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», ПАО «Полус», ОК «РУСАЛ» и др.</p>	6.1.1
3.1.3	Обновление материально-технической базы		Ноябрь	Октябрь	<p>Усовершенствован парк оборудования существующих лабораторий и центров коллективного пользования; увеличение доли практических занятий на современном оборудовании</p>	6.1.1

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
3.1.4	Создание R&D-центра ОК «РУСАЛ»		Ноябрь		Создан центр профессиональной подготовки и переподготовки кадров для отрасли алюминиевого производства. Организованы исследования по повышению экологичности и экономичности производства алюминия, разработаны методы моделирования технологических процессов	6.1.1
3.1.5	Создание лаборатории инновационных материалов			Сентябрь	Создана лаборатория по исследованию и усовершенствованию свойств инновационных материалов (магнитные, жаростойкие, коррозионностойкие, радиационно-стойкие, порошковые материалы, хладостойкие металлы и сплавы, металлы с памятью формы)	6.1.1
3.1.6	Создание лаборатории цветных металлов совместно с АО «Красцветмет»		Апрель		Обеспечено функционирование лаборатории по исследованию и модернизации способов производства цветных металлов	6.1.1
3.1.7	Создание центра цифровых технологий по 3D-моделированию месторождений полезных ископаемых			Декабрь	Создан центр по внедрению цифровых технологий (БПЛА, гиперспектральные комплексы) в производственные линии и технологические цепочки горно-металлургического комплекса с опорой на глобальные тренды (цифровая экономика, интернет вещей)	6.1.1
3.2 Изменения и результаты в образовательной деятельности						
3.2.1	Усовершенствование целевого состава ППС	Август	Август	Август	Качественно обновлен состав целевого набора ППС, задействованного в функционировании САЕ (проведена профессиональная подготовка и переподготовка, повышен уровень иностранного языка преподавателей, привлечены визит-профессора для сетевой работы по образовательным программам,	1.1.1

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
					проведены стажировки в ведущих образовательных центрах)	
3.2.2	Модернизация образовательных программ	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Сокращены неэффективные образовательные программы (ОП). Усовершенствованы действующие ОП: увеличены доли дисциплин, преподаваемых на английском языке до 50 %; проведена международная аккредитация ОП; открыты MOOK (массовые образовательные онлайн-курсы) на английском языке; внедрена система Double Degree с зарубежными университетами; Созданы новые образовательные программы уровня магистратуры: «Processing of heavy oils and residua», «Oil and Gas Engineering», «Catalysis in oil refining», «Chemical engineering», «Современные технологические исследования и оценка минерального сырья», «Геомеханика», «Геометаллургическая оценка и технологические характеристики руд», «Оценка и глубокая переработка минерального сырья», «Современные технологии в управлении наукоемким производством металлургического комплекса» для производства инженерно-технических кадров новой формации: координатор распределенных проходческих команд, включая календарное планирование, инженер роботизированных систем, оператор БПЛА для разведки месторождений, экоаналитик в добывающих отраслях, системный	2.3.1

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
					горный инженер, эко-рециклер в металлургии и горном деле, проектировщик оборудования порошковой металлургии, и др.	
3.2.3	Развитие комплекта PhD СФУ по ключевым исследовательским направлениям САЕ		Сентябрь	Сентябрь	Открыты программы PhD СФУ в области горно-металлургического и нефтегазового комплекса «Chemical engineering», «Distributed gateway technologies»	1.1.1
3.2.4	Продвижение комплекта образовательных программ, реализуемых в рамках САЕ на мировом рынке	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Заключены соглашения о целевом наборе иностранных студентов из Вьетнама, Ирака, Сирии, Китая, стран СНГ; Обеспечено тесное взаимовыгодное сотрудничество в рамках стажировок и программ академического обмена (совместные образовательные модули, зачет кредитов) с Французским институтом нефти (IFP), Vinci Technology (Франция), Core Laboratories (США), Университетом Кадиса UCA (Испания), Университет Южного Уэльса UNSW (Австралия), Институт нанотехнологий Арагона INA (Университет Сарагоса), Axens (Франция) и др.; Организовано постоянное информационное сопровождение образовательных программ на сайтах Study in Russia, Bachelorstudies, Masterstudies, Phdstudies и др.	5.2.2
3.2.5	Введение программы повышения публикационной активности в сфере горно-металлургического и нефтегазового комплекса для всех НПР и обучающихся		Сентябрь	Сентябрь	Реализованы специальные курсы по подготовке статей в рамках программы повышения публикационной активности совместно с Центром академического письма для качественного роста уровня публикаций (обзоры, полнотекстовые статьи, аналитические отчеты) в	1.2.1

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
					высокорейтинговых журналах	
3.3 Изменения и результаты в научно-исследовательской и научно-технической деятельности						
3.3.1	Повышение исследовательского потенциала ключевых НПП и аспирантов	Октябрь			Проведены стажировки в ведущих исследовательских центрах и лабораториях отрасли (Фрайбергская академия, Центр им. Гельмгольца Дрезден-Россендорф, Schlumberger, Ассоциация Лейбница, University of New South Wales (Австралия), Queen's University (Канада); результаты исследований представлены на международных конференциях и опубликованы в высокорейтинговых изданиях	1.1.1
3.3.2	Развитие сетевого научного взаимодействия		Февраль		Организован совместный исследовательский процесс с Французским институтом нефти (IFP), Vinci Technology (Франция), Core Laboratories (США), Университетом Кадиса UCA (Испания), Университет Южного Уэльса UNSW (Австралия), Axens (Франция) и др.	1.1.1
3.3.3	Формирование новых междисциплинарных исследовательских команд		Март		Сформированы научные интернациональные коллективы под руководством ведущих российских и зарубежных ученых по принципу междисциплинарности	6.1.1
3.3.4	Трансфер результатов исследований		Август	Ноябрь	Результаты исследований, реализованных благодаря CAE, представлены на мировой арене посредством лицензирования и реализации патентов, высокорейтинговых публикаций в соавторстве с зарубежными учеными, выступлений на международных научных мероприятиях, популяризации исследований благодаря инструментам цифровой экономики	3.2.1

№	Наименование мероприятия	Сроки исполнения			Результаты исполнения	Мероприятия «дорожной карты»
		2018 г.	2019 г.	2020 г.		
3.4. Общие изменения и результаты, в т.ч. на уровне университета						
3.4.1	Повышение положения СФУ в предметных рейтингах QS		Январь	Январь	Усилена позиция университета в предметных рейтингах QS Environmental Sciences (топ-200), QS Earth & Marine Sciences (топ-200)	6.1.1
3.4.2	Увеличение объема НИОКР	Декабрь	Декабрь	Декабрь	Увеличены доходы из внебюджетных источников путем наращивания научно-исследовательской деятельности университета и взаимодействия с новыми индустриальными партнерами, заинтересованными в усовершенствовании производства	5.1.1
3.4.3	Обеспечение высоких наукометрических показателей	Декабрь	Декабрь	Декабрь	Повышены показатели «количество публикаций в базе данных WoS/Scopus на одного НПП», «средний показатель цитируемости на одного НПП»	6.1.1
3.4.4	Привлечение иностранных НПП	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Привлечен ряд иностранных НПП и российских НПП со степенью PhD зарубежных университетов ввиду исключительности содержания прикладных исследований, обширной материально-технической базы, возможностей для взаимодействия с промышленными организациями; увеличен показатель «доля иностранных НПП»	1.3.1
3.4.5	Привлечение иностранных студентов	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Заключены соглашения с зарубежными партнерами о целевом наборе иностранных студентов; апробирована активная информационная политика по привлечению студентов на эксклюзивные образовательные программы; усилен показатель «доля иностранных студентов»	5.2.2

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Методика расчета дополнительного показателя 1.

Расчет среднего возраста НПП производится по следующей формуле:

$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Ставка}_i * \text{Возраст}_i}{n}$, где Возраст_i – возраст i -го научно-педагогического

работника, Ставка_i – размер его ставки, а n – суммарная ставка. Данные о количестве и возрасте научно-педагогических работников предоставляет университет, на основе базы данных отдела кадров.

Методика расчета дополнительного показателя 2.

Расчет объёма проводимых исследований на 1 НПП производится по следующей формуле: $(m+p)/n$, где m – исполнение бюджета по целевым субсидиям (научная деятельность), p – расходы по научно-исследовательской работе по приносящей доход деятельности, n – среднесписочная численность научно-педагогических работников университета. Данные берутся из бюджета университета: раздела об исполнении бюджета по целевым субсидиям и раздела о доходах и расходах по научно-исследовательской работе за счет средств по приносящей доход деятельности.

Методика расчета дополнительного показателя 3.

Расчёт доли НПП, имеющих индекс Хирша выше 10, производится по следующей формуле: m/n , где m – численность научно-педагогических работников, имеющих индекс Хирша выше 10, n – среднесписочная численность научно-педагогических работников университета. Данные об индексе Хирша научно-педагогических работников СФУ берутся из реферативно-библиографических баз научного цитирования Web of Science и Scopus.

Методика расчета дополнительного показателя 4.

Расчет доли магистрантов из других вузов рассчитывается следующим образом: m/n , где m – количество магистрантов, окончивших бакалавриат или специалитет в другом университете, n – количество всех магистрантов.

Данные предоставляются университетом, на основании копий дипломов, предоставляемых поступившими магистрантами, которые хранятся в учебной части.

Методика расчета дополнительного показателя 5.

Указывается позиция (диапазон) в общем рейтинге, публикуемая на сайте соответствующего рейтинга:

1. Рейтинг Webometrics – <http://www.webometrics.info/>
2. Рейтинг GreenMetric – <http://greenmetric.ui.ac.id/>
3. Рейтинг SCImago – <http://www.scimagoir.com/>
4. Worldwide Professional University Ranking (RankPro) – <http://www.cicerobook.com/en/ranks>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ

Показатели реализации плана мероприятий и/или мероприятия по обеспечению мониторинга показателей плана мероприятий по развитию ведущих университетов, предусматривающие повышение их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2012 года № 2006-р

Наименование показателя Плана	Ед. изм.	Факт 2016 г.	Плановые значения показателей			
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
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	Человек	2	3	5	7	9
2. Количество научных журналов вуза, включенных в базу данных «Сеть науки» (WEB of Science) и/или SCOPUS	Количество	1	1	2	2	3
3. Численность работников, включенных в кадровый резерв на замещение руководящих должностей вуза	Человек	63	150	150	150	150
4. Удельный вес численности молодых научно-педагогических работников (далее – НПП), 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 НПП вуза	%	0,68	1,5	2,9	4,4	5,7
5. Удельный вес численности НПП вуза, принявших участие в реализуемых вузом программах академической мобильности, в общей численности НПП вуза	%	20	20	30	30	30
6. Количество реализуемых вузом программ академической мобильности для НПП вуза и НПП сторонних организаций	Количество	3	5	5	5	5
7. Удельный вес численности молодых НПП вуза в общей численности НПП вуза	%	23,1	32	32	33	33
8. Удельный вес численности обучающихся вуза по программам высшего образования по очной форме обучения, получивших поддержку, в общей численности обучающихся вуза по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения	%	10	15	20	25	25
9. Удельный вес численности стажеров-исследователей и молодых НПП вуза, получивших поддержку, в общей численности стажеров-исследователей и молодых НПП вуза	%	30	30	30	30	30
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	Количество	3	5	7	8	10

Наименование показателя Плана	Ед. изм.	Факт 2016 г.	Плановые значения показателей			
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
организациями						
11. Удельный вес численности студентов ведущих иностранных вузов, привлеченных в вуз, в общей численности студентов вуза	%	0,12	0,5	1	1,5	2
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	Количество	2	10	15	20	25
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	Количество	16	16	22	27	40

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «ДОРОЖНОЙ КАРТЫ» В 2018 ГОДУ

Стратегические инициативы/задача	Общий объем финансового обеспечения, тыс. руб.	в том числе из средств				Мероприятия постановления 211	Комментарии
		субсидии, на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации	федерального бюджета, представляемых в рамках текущей деятельности вуза	от приносящей доход деятельности	иных источников		
СИ 1. Совершенствование конкурентной системы привлечения и развития ключевого научно-педагогического персонала, подразумевающей привлечение ведущих российских и зарубежных специалистов.	47 715	31 073	-	16 642	-	б, в, д, з	
Задача 1.1 Повышение квалификации НПП	32 012	20 847	-	11 165	-	в	
Задача 1.2 Поддержка исследовательской деятельности НПП	15 540	10 120	-	5 420	-	з, д	
Задача 1.3 Внедрение эффективной системы привлечения иностранных НПП и обладателей степени PhD зарубежных университетов	163	106	-	57	-	б	
СИ 2. Обеспечение привлечения талантливых российских и иностранных студентов	80 340	43 168	-	37 172	-	г, д, е	
Задача 2.1 Повышение гибкости системы вступительных испытаний	-	-	-	-	-	д	
Задача 2.2 Наличие программ поддержки талантливых студентов и аспирантов	21 885	11 759	-	10 126	-	д, г	
Задача 2.3 Развитие образовательных программ	19 500	10 478	-	9 022	-	е	
Задача 2.4 Развитие программ мобильности	38 956	20 931	-	18 024	-	д, г	
СИ 3. Повышение уровня доходов СФУ, включая доходы от НИОКР и коммерциализации научных результатов	13 000	5 625	-	7 375	-	а, б, з	
Задача 3.1 Создание условий для роста доходов от НИОКР	10 000	4 327	-	5 673	-	б, з	

Стратегические инициативы/задача	Общий объем финансового обеспечения, тыс. руб.	в том числе из средств				Мероприятия постановления 211	Комментарии
		субсидии, на государственную поддержку ведущих университетов Российской Федерации	федерального бюджета, представляемых в рамках текущей деятельности вуза	от приносящей доход деятельности	иных источников		
Задача 3.2 Создание условий для коммерциализации научных результатов	1 000	433	-	567	-	а, з	
Задача 3.3 Создание условий для роста доходов из других источников	2 000	865	-	1 135	-	а	
СИ 4. Реформирование системы управления СФУ с целью формирования условий для реализации необходимых организационных изменений	112 679	34 812	-	77 867	-	а, б, в, г, д, е, ж, з	
Задача 4.1 Оптимизация процессов для повышения показателей конкурентоспособности Университета	8 000	2 472	-	5 528	-	б, г, д	
Задача 4.2 Оптимизация системы управления Университета	104 679	32 341	-	72 339	-	а, в, г, д, ж, з	
СИ 5. Усиление бренда СФУ в мировом академическом сообществе и на целевых рынках студентов и НПР в России и в мире	51 600	33 522	-	18 078	-	б, в, д, ж, з	
Задача 5.1 Расширение контактов Университета в научной и бизнес-среде	6 000	3 898	-	2 102	-	б, в, д, з, ж	
Задача 5.2 Продвижение Университета на рынке абитуриентов, студентов и НПР	31 600	20 529	-	11 071	-	б, ж	
Задача 5.3 Продвижение СФУ в крупных международных мероприятиях	14 000	9 095	-	4 905	-	б, в, з	
СИ 6. Формирование САЕ, усиливающих конкурентные преимущества Университета в областях специализации СФУ	6 000	1 800	-	4 200	-	а, б, в, ж, з	
Задача 6.1 Разработка САЕ по наиболее конкурентоспособным и перспективным научным и образовательным направлениям	-	-	-	-	-	а, б, ж, з	
Задача 6.2 Разработка конкурентоспособных образовательных программ, соответствующих глобальным вызовам и трендам развития человечества	6 000	1 800	-	4 200	-	е	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. МАТРИЦА РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ «ДОРОЖНОЙ КАРТЫ»

Легенда (начало реализации):

Институты

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		ИАНД	ГИ	ИПС	ТЭИ	ИУБЭ	ИФКСыГ	ИФЯК	ИЭУиП	ЮИ	ВИИ	ИГДыГ	ИСИ	ИФирЭ	ИКиГ	ИМФИ	ИНиГ	ПИ	ИФБлБТ	ИЦМиМ	ИЭиГ
	<i>Реализуется или в 2018 г.</i>																				
	<i>2019 г.</i>																				
	<i>2020 г.</i>																				
1.1.1	Организация программ стажировок и повышения квалификации, партнерских программ с ведущими вузами и компаниями																				
1.1.2	Создание программы повышения уровня владения английским языком НПП																				
1.2.1	Развитие системы исследовательских грантов для НПП																				
1.3.1	Внедрение реферальной программы привлечения иностранных НПП и PhD зарубежных университетов																				
2.1.1	Расширение системы приема вступительных испытаний в дистанционной форме для магистратуры																				
2.2.1	Внедрение стипендиальной поддержки для абитуриентов, сдавших профильные ЕГЭ на высокие баллы																				
2.2.2	Внедрение системы конкурсной, грантовой и стипендиальной поддержки талантливых магистрантов и аспирантов																				
2.3.1	Внедрение новых и совершенствование существующих образовательных программ																				
2.4.1	Обеспечение академической мобильности и интернационализации студентов и аспирантов																				
2.4.2	Разработка и внедрение системы международных конкурсных практик-стажировок магистрантов и аспирантов																				
3.1.1	Разработка программы развития научно-исследовательской базы																				
3.1.2	Разработка и запуск программы по привлечению предприятий-партнеров к софинансированию НИР и ОКР																				
3.2.1	Создание единого центра компетенций коммерциализации научно-исследовательских разработок студентов, аспирантов и НПП																				
3.3.1	Развитие деятельности эндаумент-фонда																				
4.1.1	Повышение операционной эффективности																				
4.1.2	Внедрение программы обмена лучшими практиками между институтами																				
4.1.3	Снижение аудиторной нагрузки для НПП, занимающихся научной деятельностью																				

Легенда (начало реализации):

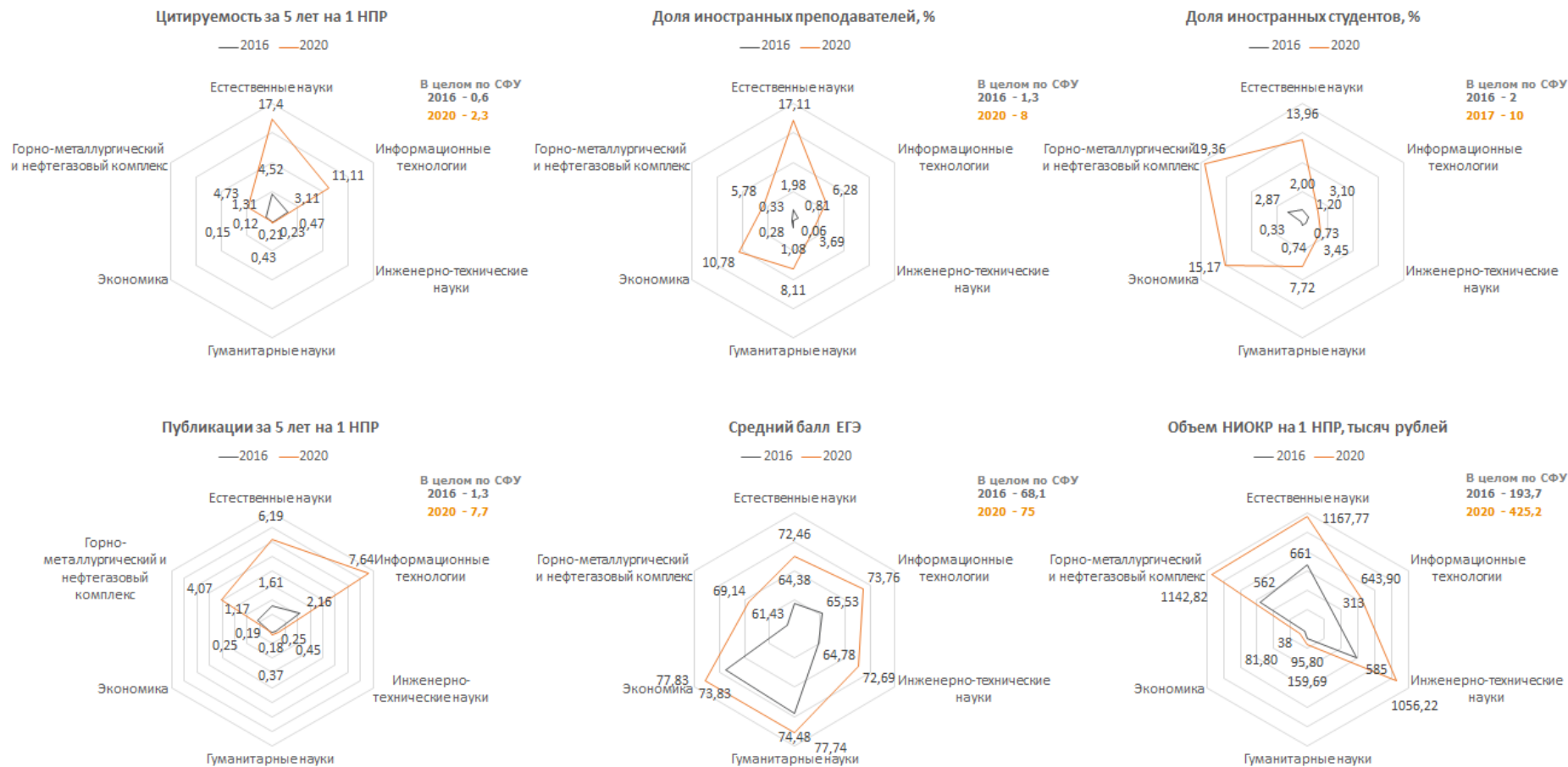
Институты

		Институты																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Реализуется или в 2018 г.		ИАиД	ГИ	ИППС	ТЭИ	ИУБПЭ	ИФКСиТ	ИФиЯК	ИЭУиП	ЮИ	ВИИ	ИГДиГ	ИСИ	ИФиРЭ	ИКиТ	ИМФИ	ИНиГ	ПИ	ИФБиБТ	ИЦМиМ	ИЭиГ
2019 г.																					
2020 г.																					
4.2.1	Создание в структуре Университета подразделения директоров по развитию научных направлений																				
4.2.2	Формирование единого Института экономики и управления																				
4.2.3	Создание сервисной модели взаимодействия Институты и централизованных подразделений																				
4.2.4	Совершенствование системы мотивации																				
4.2.5	Внедрение портфельного и проектного подхода в управлении НИОКР																				
4.2.6	Оптимизация системы управления реализацией ДК и коммуникаций между участниками и заинтересованными сторонами																				
5.1.1	Расширение сети контактов НПП и Университета в научных кругах																				
5.1.2	Расширение сети контактов НПП и Университета в бизнес-кругах																				
5.2.1	Создание плана коммуникаций																				
5.2.2	Разработка и проведение таргетированного продвижения Университета среди иностранных студентов																				
5.2.3	Создание представительств Университета на наиболее перспективных рынках																				
5.3.1	Организация деятельности по планированию и сопровождению общественно-значимых и научных мероприятий																				
6.1.1	Разработка САЕ																				
6.1.2	Создание и развитие уникальных междисциплинарных образовательных программ																				

Список сокращений названий институтов

ИАиД	Архитектуры и дизайна	ИЭУиП	Экономики, управления и природопользования	ИЭиГ	Экологии и географии
ГИ	Гуманитарный	ЮИ	Юридический	ИСИ	Инженерно-строительный
ИППС	Педагогика, психологии и социологии	ВИИ	Военно-инженерный	ИКиТ	Космических и информационных технологий
ТЭИ	Торгово-экономический	ИГДиГ	Горного дела, геологии и геотехнологий	ИМФИ	Математики и фундаментальной информатики
ИУБПЭ	Управления бизнес-процессами и экономики	ИИФиРЭ	Инженерной физики и радиоэлектроники	ИНиГ	Нефти и газа
ИФКСиТ	Физической культуры, спорта и туризма	ИФБиБТ	Фундаментальной биологии и биотехнологии	ПИ	Политехнический
ИФиЯК	Филологии и языковой коммуникации	ИЦМиМ	Цветных металлов и материаловедения		

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ФАКТИЧЕСКИЕ И ЦЕЛЕВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ



ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПРИМЕРЫ ЛУЧШИХ ПРАКТИК ДРУГИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

№	Название университета	Краткое описание мероприятий
<i>Повышение публикационной активности и цитируемости</i>		
1.	Национальный университет Тайваня	Система мотивации НПП, построенная на различных индексах цитирования
2.	Чешский университет естественных наук в Праге	Система стимулов для преподавателей: за лучшие результаты публикаций, привлечение иностранных специалистов, за публикации в престижном журнале. Внутренние конкурсы грантов для докторантов
3.	Гонконгский университет науки и технологии	Наличие специальной службы, которая помогает НПП подавать заявки на получение внешнего финансирования.
<i>Привлечение зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей</i>		
1.	Университет Carnegie Mellon	Гибкий выбор карьерного пути (3 направления развития карьеры: преподавание, исследовательская деятельность и их комбинация)
2.	Научно-технологический университет имени короля Абдаллы	Предоставление научно-исследовательской базы и ресурсов, как ключевой инструмент привлечения лучших иностранных НПП
3.	Лондонская школа экономики и политических наук	Всесторонняя поддержка для получения разрешения на работу/визы для преподавателей и их семей
<i>Привлечение зарубежных студентов</i>		
1.	Чешский технический университет в Праге	Наличие подразделения, которое помогает иностранным студентам с прибытием, расселением, учебными планами и со всем остальным, необходимым для адаптации
2.	Университет штата Аризона	Продвижение за границей с помощью образовательных ярмарок, программ, которые позволяют абитуриентам посетить несколько занятий с преподавателями университета в своих странах
3.	Колумбийский университет	Свобода выбора составных частей образовательной программы в удобном для студента темпе

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

1) *Биогеохимия - климатология*

Цель данного направления заключается в содействии развитию климатической политики Российской Федерации и международного сообщества, развитию низкоуглеродной экономики с ориентацией на развитие компетенций инновационного предпринимательства в области биогеохимии экосистем, устойчивого лесного хозяйства и природопользования, внедрения технологий опережающего развития в области лесного хозяйства, обеспечения природно-ресурсной безопасности Российской Федерации. Биогеохимия и, в частности, изучение цикла углерода, является важным направлением в рамках исследований климата. Университет исследует перемещение углерода между различными средами, что позволяет комплексно изучать климатические тренды и строить прогнозы на будущее.

По данному направлению Университет сотрудничает с такими организациями, как Институт биогеохимии и Институт химии им. М. Планка (Германия), Киотский университет (Япония), Университет Хоккайдо (Япония), международная организацией ПАСА, Институт леса имени В. Н. Сукачева СО РАН⁷, Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН), Институт археологии и этнографии СО РАН, Техасский университет сельского хозяйства и механизации (США), Swiss Federal Research Institute WSL (Switzerland) и PSI (Switzerland), Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова (Россия).

Исследования в данной области в рамках СФУ проводятся Институтом экологии и географии. Работы ученых Института опубликованы в журналах, импакт фактор которых достигает 14,3, совместно с партнерскими научными организациями Институт реализует проекты РНФ⁸ и МОН РФ⁹ на сумму до 50 млн рублей.

Исследования по данному направлению проводятся, в том числе, на базе уникальной Обсерватории “ЗОТТО” (станция интеграционных атмосферных наблюдений за потоками углерода) со спутниковой антенной и комплектом оборудования для оценки чистого экосистемного обмена (газоанализаторы, счетчики частиц, фотометры, нефелометры и другие приборы).

2) *Биотехнология новых материалов*

Целью данного направления является создание центра биотехнологического превосходства в СФУ как одного из приоритетных направлений университета, ориентированного на фундаментальные научные исследования и инновационную деятельность в области биотехнологии новых биоматериалов. Направление занимается поиском решения глобальных проблем современности: воспроизводство пищевых, сырьевых и энергетических ресурсов, разработка новых экологически чистых биоматериалов, средств и технологий для клеточной и тканевой инженерии и биоискусственных органов, молекулярно-генетическое конструирование продуцентов,

⁷ СО РАН – здесь и далее «Сибирское отделение Российской академии наук»

⁸ РНФ – здесь и далее «Российский научный фонд»

⁹ МОН РФ – здесь и далее «Министерство образования и науки Российской Федерации»

разработка высокозамкнутых круговоротных технологий синтеза целевых продуктов и утилизации отходов.

Сегодня исследователи СФУ во главе со всемирно известным ученым Энтони Дж. Сински (H-индекс 54) занимаются созданием научной основы и экспериментального обоснования применения биоразрушаемых полимеров заданной структуры для новейших биомедицинских технологий. Разработки в этой области имеют применение в деятельности медицинских учреждений, биотехнологическом производстве, сельском хозяйстве, сфере охраны окружающей среды, образовательных учреждениях, а также полезны для токсикологических исследований. Сегодня кафедра биотехнологии является участником Федеральной целевой программы «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу». Реализуемый в рамках программы проект имеет цель по выходу на российский и глобальный рынки до 2020 года с решениями по производству материала на основе полимеров микробного происхождения, способных к деструкции. По данному направлению исследований активно привлекаются зарубежные ученые, в том числе для работы в СФУ был приглашен ученый из Индии, индекс Хирша которого составляет 86, также, в СФУ работают исследователи и преподаватели из Англии и США.

СФУ является лидером в области цитируемости публикаций по направлению биология – число цитирований публикаций ученых СФУ в этой области в 2015 году превысило 5 300. В 2016 году учеными Лаборатории биотехнологии новых биоматериалов было опубликовано 15 статей в международных журналах, индексируемых Web of Science, суммарный импакт-фактор которых составил 41,5. Помимо статей, ученые СФУ совместно с Институтом биофизики СО РАН публикуют монографии в крупных российских и международных изданиях¹⁰⁻¹¹. Средний показатель цитируемости в базе данных Scopus в 2016 году составил 23 на одного НПП, в Web of Science – 15.

В 2015 году сотрудники лаборатории приняли участие в работе Европейского конгресса по биополимерам «ESBP – European Symposium on Biopolymers 2015», по итогам которого их работы были отмечены за передовой опыт и вклад в научные исследования и инжиниринг в области полигидроксиалканоев.

3) Биологическая инженерия

Направление биологической инженерии занимается решением стратегической задачи повышения качества жизни и среды обитания человека посредством развития биотехнологических и биофизических направлений. На сегодня наибольшее признание ученые СФУ получили в сфере биолюминесценции. Это научное направление, цель которого состоит в создании нового поколения биолюминесцентных биосенсоров, которые применяются в том числе для экологического мониторинга, контроля стресса в

¹⁰ Фундаментальные основы конструирования и применения сельскохозяйственных препаратов нового поколения [Текст] : [монография] / Т. Г. Волова, Н. О. Жила, С. В. Прудникова [и др.] ; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биофизики Сибирского отделения Российской академии наук. - Красноярск : Ин-т биофизики СО РАН, 2016. - 212 с.

¹¹ Volova T.G., Vinnik Yu.S., Shishatskaya E.I., Markelova N.M., Zaikov G.E. Natural-Based Polymers for Biomedical Applications // Oakville, Canada. Canada: Apple Academic Press, Inc. – 2016. – 360 p.

биологических объектах, эндотоксикоза в организме человека, качества пищевых продуктов, качества среды в замкнутых экосистемах.

В СФУ функционирует Лаборатория биолюминесцентных биотехнологий, основанная Нобелевским лауреатом Осаму Шимомурой – почетным профессором СФУ. В рамках развития нового направления биолюминесцентного анализа — ферментативного биотестирования, учеными СФУ была разработана новая технология получения дозированного многокомпонентного реагента «Энзимолум», являющегося моделью клетки светящихся бактерий, по интенсивности свечения которого можно определить степень загрязнения объекта. Данный метод имеет широкое поле применения: для мониторинга окружающей среды, а также оценки состояния организма человека.

На 2016 год учеными СФУ по данному направлению было опубликовано 176 статей в журналах, индексируемых Scopus и Web of Science. Средний показатель цитируемости на одного НПП в базе данных Scopus в 2016 году составил 21.

Сейчас лаборатория участвует в реализации проектов: «Экспериментальная модель клетки бактерий: реконструирование метаболических процессов в гиалоплазме» (МОН РФ), «Сравнительный биоинформатический анализ флавин-зависимых оксидоредуктаз светящихся бактерий» (РФФИ¹²), «Биолюминесцентный метод контроля состояния организма спортсменов-участников Универсиады 2019 по содержанию лактата в слюне» (ККФНиНТД¹³). Проекты реализуются на базе уникального оборудования, например: 96-ядерный SMP сервер IBM x3950 X6 с объемом ОЗУ 3 ТБ, которому нет аналогов по объему оперативной памяти на один счетный узел в России.

4) *Нелинейная оптика, спектроскопия и квантовая химия*

Научная работа в сфере нелинейной оптики, спектроскопии и квантовой химии соответствует решению задач в рамках глобальных вызовов современности, обеспечивая повышение качества жизни, повышение продуктивности и снижение энергозатрат электроники, развитие альтернативных источников энергии, в том числе создание новой солнечной энергетики. Основными направлениями научных исследований и разработок являются:

- оптические медицинские биотехнологии (методы разрушения злокачественных клеток с помощью плазмонных наночастиц);
- разработка преобразователей солнечной энергии в электрическую на основе плазмонных и органических наночастиц;
- «искусственный фотосинтез» (междисциплинарные исследования по созданию новой солнечной энергии);
- разработка новых биополимерных субмикронных структур для био-сенсорики и адресной доставки лекарств.

Данное направление в СФУ развивают такие известные в своей области ученые, как Владимир Шалаев (H-индекс 75), Ханс Огрен (H-индекс 68) и Фарис Гельмуханов (H-индекс 35). В 2017 году СФУ стал первым российским университетом коллаборации

¹² РФФИ – здесь и далее «Российский Фонд Фундаментальных Исследований»

¹³ ККФНиНТД – здесь и далее «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности»

JINGLE, подписав соглашение о сотрудничестве со шведским Объединенным научным центром нанотехнологий для глобальной энергетики. В рамках сотрудничества планируется совместная научная работа для изучения фундаментальных процессов в перспективных материалах наноплазмоники, фотосинтетических комплексах, квантовых точках, а также в разнообразных светоизлучающих устройствах с целью создания и развития новых методов и технологий для накопления и преобразования энергии из альтернативных источников.

Ученые лаборатории тесно сотрудничают с российскими и зарубежными научными организациями, такими как: Университет г. Кадиса (Испания), Королевский технологический институт (КТН, Стокгольм, Швеция), Технический университет г. Дрезден (Германия; проф. А. Eichmüller, мировой лидер в области синтеза коллоидных квантовых точек – искусственных люминофоров), Красноярский государственный медицинский университет, Институт физики им. Л.В. Киренского СО РАН, кафедра химии КГПУ им. В.П. Астафьева.

В 2015–2016 годах сотрудниками лаборатории нелинейной оптики и спектроскопии было опубликовано 36 статей в журналах, индексируемых Web of Science и Scopus, в том числе 18 статей в журналах первого квартала; опубликована статья в Physics Reports, получившая за полтора года около 25 цитирований. Статьи ученых лаборатории в соавторстве с иностранными учеными публикуются в журналах первого перцентиля и первого дециля¹⁴. Общий импакт-фактор статей за 2 года составил около 102. Кроме того, за этот же срок были получены 2 крупных гранта на суммы 18 и 12 млн рублей на 3 года, два гранта Президента Российской Федерации на обучение за рубежом на сумму около 3 млн рублей и стипендия Президента для молодых учёных. Коллектив научной лаборатории принял участие в программе Postdoc SibFU, программе собственных учёных степеней PhD SibFU. Также с 2016 года реализуется программа двойного диплома PhD совместно с Королевской Шведской академией наук.

5) Конструирование перспективных кристаллических и наноразмерных композитных и пленочных систем и разработка физических основ явлений для устройств функциональной электроники

Интерес к направлению спин-зависимых явлений в настоящее время обусловлен тем, что теперь в качестве инструмента воздействия на материал можно использовать не только заряд электрона, а также его спиновую степень свободы. Наряду с развитием новых физических явлений и принципов, это ведет, в свою очередь, к переходу на масштабы наноразмерной шкалы. Уже получило широкое распространение использование спинтронных устройств в качестве элементов памяти, головок считывания, сенсорных

¹⁴ Gleb Baryshnikov, Boris Minaev, and Hans Ågren, Chemical Reviews, 117 (9), pp 6500–6537, (2017)
Denis Ceolin, Jean-Pascal Rueff, Andrey Zimin, Paul Morin, Victor Kimberg, Sergey Polyutov, Hans Agren, Faris Gel'mukhanov, Journal of Physical Chemistry Letters, 8 (12), pp 2730–2734 (2017)
M. Schroter, S. D. Ivanov, J. Schulze, S. P. Polyutov, Y. Yan, T. Pullerits, O.Kuhn, Exciton-Vibrational Coupling in the Dynamics and Spectroscopy of Frenkel Excitons in Molecular Aggregates, Physics Reports, 567:1-78 (2015)
Rafael C. Couto, Vin'icius V. Cruz, Emelie Ertan, Sebastian Eckert, Mattis Fondell, Marcus Dantz, Brian Kennedy, Thorsten Schmitt, Annette Pietzsch, Freddy F. Guimaraes, Hans Agren, Faris Gel'mukhanov, Michael Odelius, Victor Kimberg and Alexander Fohlisch, Nature Communications, v.8, p. 14165 (2017)

элементов (датчики, приемники и т.п.), устройств перемещений и контроля поворота, а также микромеханических устройств.

Институт проводит исследования на основе уникального оборудования для напыления и анализа пленок различного типа, в т. ч. магнитных и наноразмерных, а также активно сотрудничает с научными организациями и компаниями, такими как Институт физики СО РАН, и АО НПП «Радиосвязь».

Учеными СФУ за последние 5 лет было опубликовано более 170 статей в журналах, индексируемых Scopus, и более 170 статей в журналах, индексируемых Web of Science. Статьи ученых, работающих в данном направлении, опубликованы в журналах первого и второго фактора, в т. ч. в таких журналах как Applied Physics Letters¹⁵ (импакт-фактор – 3) и Thin Solid Films¹⁶ (импакт-фактор – 1.9). Средний показатель цитируемости на одного НПП в базах данных Web of Science и Scopus составил 15.

б) *Металлургия и металлообработка алюминия и его сплавов*

Сегодня в Институте цветных металлов и материаловедения (ИЦМиМ) ведутся исследования в области науки и техники, охватывающей процессы получения металлов из руд или других материалов, а также процессов, связанных с изменением химического состава, структуры и свойств металлических сплавов. В частности, ведутся проекты по направлениям:

- создание высокотехнологичного, сверхмощного и энергоэффективного производства алюминия электролизом криолит-глиноземных расплавов на базе технологии РА-550;
- разработка экономно-легированных высокопрочных Al-Sc сплавов для применения в автомобильном транспорте и судоходстве;
- разработка научно-технических и технологических решений по созданию импортозамещающей технологии получения лигатуры алюминий-титан для модифицирования алюминия и его сплавов, которая характеризуется низкой энергоемкостью и материалоемкостью.

Основным преимуществом данного направления в СФУ является высокая степень практической применимости результатов исследований, наличие уникального оборудования для реализации НИОКР, а также наличие тесных контактов с заказчиками – крупнейшими компаниями в горно-металлургической отрасли в России.

¹⁵ Sorokin B.P., Kvashin G.M., Telichko A.V., Novoselov A.S., Burkov S.I. Lamb waves dispersion curves for diamond based piezoelectric layered structure. Applied Physics Letters, 2016. Т. 108, Вып. 11, 113с

¹⁶ V.G. Myagkov, V.S. Zhigalov, A.A. Matsynin, L.E. Bykova, Yu.L. Mikhlin, G.N. Bondarenko, G.S. Patrin, G.Yu. Yurkin. Formation of ferromagnetic germanides by solid-state reactions in 20Ge/80Mn films. // Thin Sol. Films.-2014.-V.552.-№3.-P.86-91.