




РХТУ
ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

СТРАТЕГИЯ
И ПРОГРАММА
РАЗВИТИЯ
ДО 2025 ГОДА



обеспечение трансформации химической отрасли РФ
для достижения превосходства на глобальных рынках

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
SWOT-АНАЛИЗ.....	7
МИССИЯ.....	9
СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ.....	9
ЦЕННОСТИ.....	10
СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ.....	11
ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ.....	15
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ГОСУДАРСТВОМ И ГОСКОРПОРАЦИЯМИ.....	16
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЧАСТНЫМ БИЗНЕСОМ.....	18
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПАНСИЯ.....	19
ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ.....	20
ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ.....	25

ВВЕДЕНИЕ

Новые глобальные вызовы в области ресурсосбережения, перехода на новые источники энергии, «умные» материалы, сохранение и улучшение экологической обстановки коренным образом влияют на требования к технологиям и методикам их внедрения, технологическим процессам и их аппаратному оформлению. Всё это ставит новые задачи для кадрового обеспечения химической отрасли и подготовке выпускников университетом к любым вызовам.

Национальные проекты Российской Федерации и заданные в них показатели реализации требуют кардинального решения многих задач, в том числе обеспечение кадрами – человеческим капиталом. Качественный сдвиг в области кадров позволит покрыть дефицит умов и идей, решить проблемы загрязнения и нерационального использования территорий, создать новые технологии и ускорить экономический рост.

Стратегические задачи национальных проектов, реализуемых различными министерствами и ведомствами, объединены важным фундаментом для их реализации – человеческим капиталом. Именно создание кадрового потенциала нового поколения – с привычными установками жизни в комфорте, создания семьи и заботой о собственном здоровье – способно решить эти комплексные и сложные задачи, под новым углом увидеть все накопленные проблемы, разрушить существующие барьеры за счет развития новых технологий и подходов.

Современные школьники и студенты быстрее мыслят, легче воспринимают новые технологии и коммуницируют между собой из любой точки планеты. Создание комфортной для них среды в школе, колледже и университете, открытой платформы для высказывания своих идей и построения общества взаимопонимания создаст необходимые условия для роста личности и развития способностей.

Университеты как высшая точка образовательного процесса и становления личности должны обеспечить непрерывность «подпитки» кадрами всех сфер жизнедеятельности. Химическая отрасль как ни одна другая нуждается во вливании талантов, которое позволит рассчитывать на смену парадигмы её восприятия обществом: не придаток сырьевой экономики, но базис экономики замкнутого цикла и залог устойчивого развития.

Во все времена учёные способствовали прогрессу, иногда вопреки всем стараниям извне скрыть доказанные факты. При современном уровне коммуникаций и индексе развития человека в большинстве развитых стран невозможно представить массовое незнание основ науки, культуры и общественного строя.

Однако прогресс во многом ограничивался элементной базой, материалами и веществами, строением молекул и свойствами получаемых из них композиций. Человечеству огромными усилиями удавалось создавать двигатели, автомобили и корабли, самолёты и ракеты, конструировать электронику и роботов, развивать фармацевтику и медицину, осваивать Арктику и Антарктиду, погружаться в глубину земной коры и на дно океана.

Все достижения человечества напрямую связаны с тем, что материаловедение, химия и химическая технология выдавали нужные ответы и создавали то самое «единое начало», из которого гениальные конструкторы и инженеры создавали свои великие достижения. Бетон и керамика, сталь и сплавы, пластмассы и композиты, стекло и бумага, аккумуляторы и искусственные органы человека – всё это связано с развитием именно химической индустрии, которая

является локомотивом мировой экономики и показывает беспрецедентный рост. При этом стратегия развития химической сферы в своей основе, как и любая другая, опирается на кадры, человеческий капитал и его кратное увеличение – качественное и количественное.

Развитие университета условно можно разделить на несколько стратегических направлений: образование, наука, инфраструктура и международная деятельность.

В области **образования** и подготовки кадров проводится последовательная политика Министерства науки и высшего образования: внедрение инклюзивной среды, сквозная цифровизация образования, позволяющая использовать инструменты онлайн-обучения, современные виртуальные тренажёры и моделирование процессов. Сетевые формы обучения, проектное обучение и сотрудничество с ведущими университетами-партнёрами по всему миру позволяют студентам получить качественное образование и набор знаний для реализации своего потенциала в профессии. Индивидуальные траектории обучения позволяют в рамках одного потока или группы готовить специалистов со знанием широкого спектра цифровых инструментов, технологических приёмов и методов исследования. Именно этими принципами и подходами должен руководствоваться университет в ближайшее время.

Отличительной особенностью развития РХТУ им. Д.И. Менделеева является расширение присутствия в регионах с сильной химической промышленностью – как в России, так и за рубежом – путём создания лабораторий и центров компетенций, а также филиалов университета совместно с регионами. Так, например, опираясь на стратегию развития ГК «Росатом», планируется активное участие в центрах ядерных технологий по всему миру для размещения разработок и технологий университета, популяризации науки и программ подготовки кадров.



В рамках стратегии развития электронной промышленности рост потребности компонентной базы требует увеличения количества выпускаемых инженеров химического профиля по направлению высокочистых веществ.

Область **международного сотрудничества** нашла отражение в Национальных проектах «Образование» и «Наука». Сотрудничество с ведущими зарубежными партнёрами как в образовательной, так и в научной сфере положительно влияет и на увеличение количества студентов, и на эффективность научно-технического взаимодействия. Целевыми регионами для развития сотрудничества являются страны ЕС, Латинской Америки и Юго-восточной Азии; также в настоящий момент проводится внедрение большинства программ обучения на английском языке.

В рамках развития **инфраструктуры** стоит отметить два важнейших направления. Первым является развитие кампусной системы на территории Тушинского комплекса, включая создание комфортной среды для проживания, нахождения и обучения, и модернизация Миусского комплекса как точки привлекательности для проведения досуга различного формата как студентов и школьников, так и молодых новаторов, жителей и гостей столицы, в целях популяризации научных достижений химической отрасли и увеличения лояльности населения к ней. Второе направление – продолжение материально-технологического обеспечения университета аналитической приборной базой и лабораторным оборудованием. Также в инфраструктуре стоит отметить важность полноценного внедрения Цифрового Университета 2.0, универсальных пространств для лабораторных работ, в том числе виртуальных, общественных пространств и зон отдыха.

За последние 5 лет в университете активно проводятся ремонтные работы: полностью заменена кровля Миусского комплекса, проведён ремонт фасадов всех зданий.

Проводится модернизация аудиторного фонда, особое внимание уделяется современному оснащению химических лабораторий и аналитической базы. Необходимо планомерное проведение дальнейшей модернизации материально-технического обеспечения кафедр дорогостоящими аналитическими приборами и высокоточным оборудованием.

Стратегия **научных исследований** заключается в развитии следующих направлений: геном материала, химическое производство будущего, зелёные технологии, технологии двойного назначения, качество жизни.



SWOT-АНАЛИЗ

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ

- Фундаментальные научные школы
- Сотрудничество РХТУ с международными аккредитационными агентствами
- Востребованность образовательных программ
- Увеличение количества студентов
- Образование, соответствующее мировым требованиям
- Самостоятельное присуждение учёных степеней
- Выпускники университета занимают лидирующие позиции в научной, производственной и управленческой сферах, бизнесе
- Научная тематика университета охватывает практически все отрасли химии, химической технологии, нефтехимии, биотехнологии и соответствует приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации
- Дистанционные образовательные технологии
- Сетевые программы совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова и МГТУ им. Н.Э. Баумана
- Ответственность за результат
- Эффективная команда

ВОЗМОЖНОСТИ

- Модернизация образовательных программ
- Магистерские программы на английском языке
- Совместные магистерские программы с партнёрами
- Менделеевский инжиниринговый центр
- Поддержка и развитие стартапов
- Присуждение учёных степеней
- Повышение бренда РХТУ через просветительские мероприятия на лучших площадках России
- Увеличение числа целевых мест
- Совершенствование системы оплаты труда преподавателей (в том числе за счёт дополнительных источников: гранты, федеральный бюджет, заказы крупных бизнес-холдингов)
- Организация зарубежных стажировок для перспективных преподавателей и студентов
- Непрерывное образование от школы до университета совместно с промышленными партнёрами

СЛАБЫЕ СТОРОНЫ

- Низкое число контрактников по заказу предприятий
- Низкий процент внебюджетного финансирования
- Неэффективный маркетинг на международной арене
- Низкая численность зарубежных ведущих профессоров, преподавателей и исследователей
- Низкое число иностранных студентов
- Отсутствие программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, реализуемых совместно с зарубежными вузами и ведущими к получению двух дипломов

УГРОЗЫ

- Отсутствие динамики снижения среднего возраста сотрудников
- Стагнация химической отрасли
- Отсутствие внутренней мотивации к реализации стратегии
- Отсутствие военной кафедры

1. Анализ сильных сторон позволяет сделать вывод, что перспективы устойчивого роста университета позитивные, так как потребность кадров и научных технологий химической отрасли постоянно растут, и до 2025 года рост рынка будет поддерживать данный тренд.

2. В связи с изменениями политики в области экологии в КНР существенно изменились рыночные условия на рынке химической продукции, а также усилилась конкуренция среди производителей. Ввиду того, что на территории РФ расположено большое

количество нефтехимических производств, повышение степени переработки и создания высокотехнической химической продукции является экономически привлекательным и целесообразным решением в связи с экономическими санкциями со стороны стран ЕС, США и Канады.

3. Низкая численность коммерческих студентов связана в первую очередь с политикой Министерства науки и высшего образования в области поддержки целевого приёма студентов для удовлетворения потребностей химической индустрии. Для увеличения контингента коммерческих студентов вводятся новые специальности и программы обучения, позволяющие получить профессию в смежных областях, особенно в области материаловедения, проектирования производств и управления химическим предприятием.

4. Разработаны и активно внедряются магистерские программы обучения на иностранных языках, что непосредственно влияет на привлечение иностранных студентов.

5. Для реализации программы поддержки научных проектов молодых исследователей и учёных создан бизнес-акселератор «Акселератор Mendeleev», который активно взаимодействует с институтами развития, ассоциациями и объединениями промышленников и предпринимателей, обеспечивая полный цикл развития стартапа до стадии выхода на рынок.

6. Разработка и внедрение программы модернизации инфраструктуры университета, развития новых научных направлений за счёт привлечения ведущих учёных позволит заинтересовать и привлечь молодых специалистов, а реализация внутренних мотивационных программ, использование современных цифровых инструментов – закрепить их в долгосрочной перспективе.



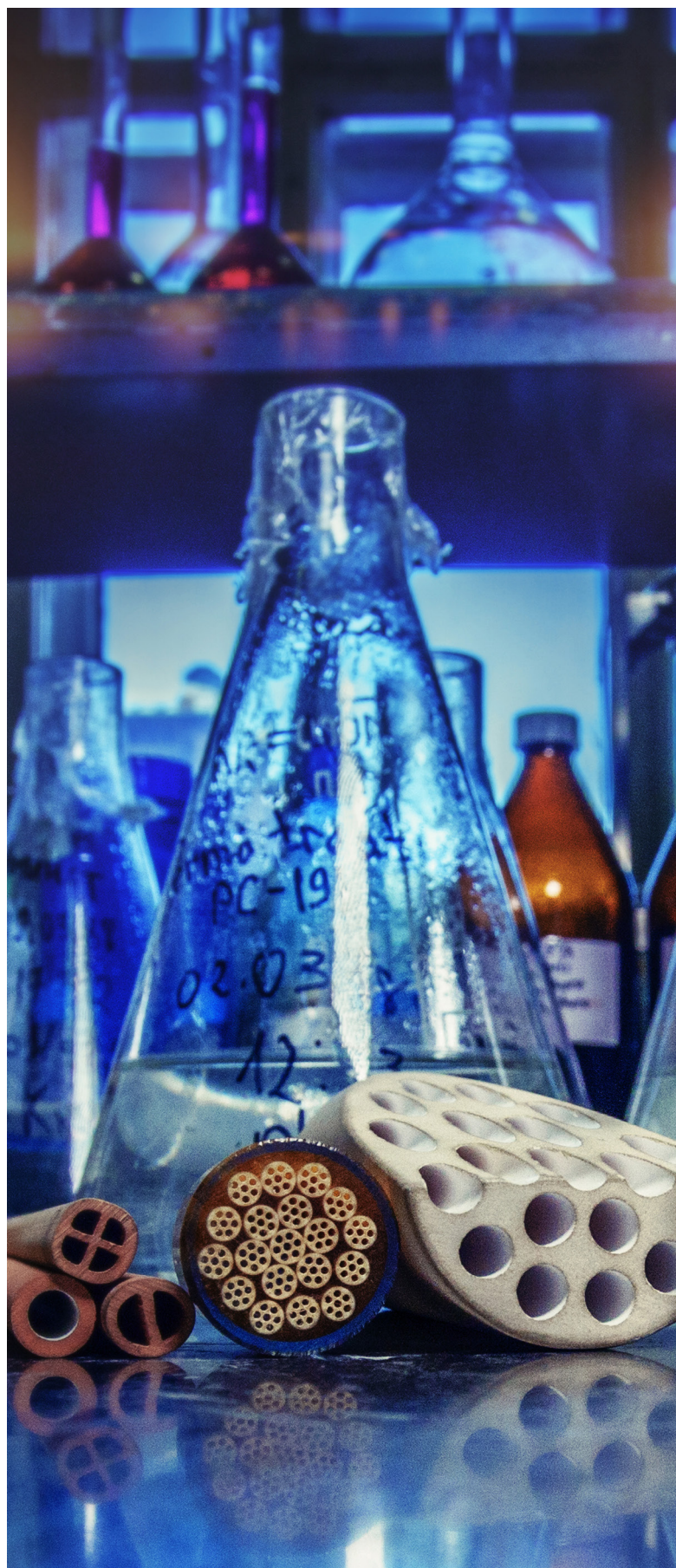
МИССИЯ

Подготовка лидеров химической индустрии в эпоху цифровой трансформации и формирования экономики замкнутого цикла, развитие человеческого капитала, генерация и трансфер научных знаний и технологий на основе кооперации с индустрией для осуществления прорыва и обеспечения технологического превосходства Российской Федерации.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ

Эффективное устойчивое развитие как исследовательского и инновационного университета, повышение его роли в научно-техническом, социальном, экономическом развитии Российской Федерации, создание глобального центра превосходства химико-технологического образования и науки.

Стратегическая цель достигается за счёт лидерства университета в образовательной и научной сферах в профильных областях естественных и технических наук, а также по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации, тесной кооперации с предприятиями и организациями химической промышленности и цифровой трансформации университета в сотрудничестве с компаниями – мировыми лидерами мнений в области создания и внедрения цифровых инструментов управления проектами, моделирования и проектирования предприятий.



ЦЕННОСТИ

Кадры и технологии для будущего

Мы готовим лидеров химической индустрии в эпоху цифровой трансформации. Наши усилия направлены на развитие человеческого капитала, генерацию и трансфер научных знаний и технологий в тесной кооперации с индустрией для обеспечения технологического превосходства Российской Федерации.

Традиции и научные школы

Нашему университету более 120 лет. Мы храним и преумножаем его традиции. Мы передаем знания и привлекаем молодёжь, бережно сохраняя высокий научный и творческий потенциал, накопленный десятилетиями славной истории университета. Мы уважаем академическую свободу творчества и научной мысли и поддерживаем развитие научных школ и создание новых научных направлений.

Ответственность за результат

Ответственность – наивысший приоритет в деятельности университета. Наш результат это высококвалифицированные кадры, новые научные знания и передовые технологии. Мы берём на себя ответственность за каждого выпускника и гражданина, за каждый проект и результат. Это – ответственность коллектива университета и ответственность каждого из нас. Мы создаем и внедряем новые форматы управления всеми процессами университета, оптимизируем систему с позиции её энерго- и ресурсоэффективности. Работа в команде единомышленников позволяет достигать уникальных результатов. Эффективная работа каждого из нас – это успешный университет.

Эффективная команда

Университет – единая эффективная команда. Мы всегда находим наилучшие варианты решения задач, используя накопленный опыт, применяя комплексные, современные

и креативные подходы, учитывая лучшие мировые практики.

Цифровой университет

Цифровая трансформация экономики требует цифровой трансформации каждой из отраслей и общества в целом. Мы создаем и развиваем Цифровой университет 2.0: цифровой не только по форме, но цифровой – по сути. Мы готовим кадры для новой цифровой химической индустрии и науки. Мы сотрудничаем с компаниями – мировыми лидерами в области создания и внедрения цифровых инструментов управления проектами, моделирования материалов и изделий и проектирования предприятий.

Открытость

Мы открыты новым форматам работы, новым научным трендам и тематикам, лучшим практикам в образовательной, инновационной и цифровой среде. Двери университета всегда открыты абитуриентам и их родителям, партнёрам и выпускникам. Мы формируем открытое сообщество – Mendeleev Community, которое объединяет ассоциации, предприятия, союзы и является основой стратегического развития университета.



СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ

1. Качество и востребованность технологического образования

Главная задача университета. В настоящее время университеты как центры компетенций и фабрики знания не могут давать лишь классическое образование, а должны формировать в процессе обучения все необходимые навыки и компетенции для успешного построения карьеры, трудоустройства по специальности, а также самореализации своих выпускников. Вопрос низкой востребованности выпускников на рынке труда может быть связан с традиционным подходом к формированию образовательных программ «от университета», а также с отставанием в понимании технологических вызовов и прорывов и изменяющейся конъюнктуры рынка труда.

Ответом на данный вызов должно стать непрерывное усиление роли работодателя при формировании рабочих программ для подготовки обучающихся на всех уровнях, внедрения проектного подхода в обучении, а также использование всего комплекса современных образовательных форматов и технологий, которые может дать единая образовательная среда цифрового университета.

На очередном этапе развития РХТУ им. Д.И. Менделеева должен стать центром компетенций в ряде передовых направлений подготовки кадров для новой экономики страны, внедрять гибкий подход к формированию образовательных траекторий, развивать систему «непрерывного образования» в соответствии с запросом химической индустрии в рамках образовательных программы высшего образования и программ дополнительного профессионального образования.

Учёные университета, выполняющие передовые научные и технологические разработки, должны применять «кейс обучения» и привлекать студентов и аспирантов к выполнению проектов (ScienceSkills) и поисковых разработок, формировать компетенции (SoftSkills) по написанию научных статей и грантов.



2. Опережающая подготовка кадров

Одна из важнейших задач в современном образовании, связанная с инициированием подготовки кадров по новым и перспективным направлениям деятельности – профессиям будущего, реальная потребность в которых возникнет в долгосрочной перспективе.

Данные подходы уже сейчас должны внедряться в практику образовательных организаций, в которых ведётся подготовка кадров для высокотехнологичного сектора экономики. Выявление профессий будущего, построение модели интеграции будущих специалистов во вновь формируемые рынки, все эти задачи должны решаться с привлечением ведущих специалистов направления Национальной технологической инициативы и использованием модели цифрового университета будущего.

3. Студенческое технологическое предпринимательство

Для технических направлений подготовки специалистов, инженеров и технологов особо значимо в настоящее время использование междисциплинарного подхода в образовании, формирование проектных команд уже на стадии обучения и возможность развития студенческого предпринимательства. Это не просто научно-техническое творчество молодежи, это – умение реализовать идею до технологии или прототипа материала/изделия, управлять научным и технологическим проектом в целом, оценивать и управлять рисками, в том числе экономическими.

Студенческое технологическое предпринимательство является важным элементом подготовки современных кадров для инновационной экономики.

4. Международная деятельность: образование и наука

В настоящий момент в рамках приоритетов развития национальной системы образования, глобализации рынка образовательных

услуг, высокой конкуренции университетов на мировой арене и стремительного развития цифровых образовательных технологий, стратегической целью должна стать активная деятельность университета в международном образовательном и научном пространстве, формирование позитивного имиджа и репутации университета, привлечение иностранных студентов для получения качественного образования в России, использование сетевых форм подготовки специалистов совместно с зарубежными образовательными организациями.

В рамках Программы развития и повышения конкурентоспособности РХТУ им. Д.И. Менделеева следует более полно использовать весь опыт европейских и других зарубежных университетов в формате обменных программ и стажировок, выполнения международных проектов, академической мобильности студентов и научно-педагогических работников. Кроме того, сетевое взаимодействие в международном научно-образовательном пространстве значительным образом повлияет на уровень научных исследований и технологических проектов, проводимых в университете, позволит построить устойчивые горизонтальные связи в исследовательской среде, сформировать интернациональные и междисциплинарные проектные команды, а также облегчить интеграцию выпускников университета в международное научное и технологическое сообщество.

5. Стратегия развития человеческого капитала

В настоящий момент существует целый ряд предпосылок к формированию отдельного стратегического направления деятельности университета: развития человеческого капитала. Прежде всего, РХТУ им. Д.И. Менделеева – это образовательная организация, и большинство обучающихся здесь студентов и аспирантов являются настоящим кадровым потенциалом

химической, нефтехимической и биотехнологической отрасли российской экономики, а также сектора исследований и разработок России. Кроме того, невозможно отделить процесс обучения и становление специалиста – инженера, технолога или исследователя – от развития его личности: формирования командных и лидерских качеств, коммуникативных навыков и проектного мышления. Современные тенденции усиления науки в университетах формируют отчётливую кадровую потребность в молодых активных исследователях, руководителях проектов, способных быстро реагировать на мировые научные тренды, передовые направления и тематики, и, одновременно, способных формировать проектные команды для решения междисциплинарных задач.

Второй важной задачей РХТУ им. Д.И. Менделеева в настоящий момент является повышение доли остепенённых преподавателей, снижение среднего возраста профессорско-преподавательского состава университета и улучшение условий оплаты молодых преподавателей. Решение данной задачи не является тривиальным, а должно быть найдено с учётом сохранения сильных научных школ университета и непрерывающейся передачи преподавательского и научного опыта в коллективе.

6. Инфраструктура как инструмент развития образования и науки

Существенные сложности развития университета в 2000-е годы были связаны с состоянием инфраструктуры. Несмотря на проведение практически значимых для промышленности и экономики страны в целом исследований и разработок, наблюдается износ оборудования общих кафедр, моральное устаревание научно-исследовательской базы университета. В настоящий момент по обеспеченности и состоянию учебно-лабораторных площадей, оснащённости современных рабочих мест для профессорско-преподавательского состава, компьютерных



классов и лабораторий для проектирования, а также мест отдыха и коворкинг-зон, университет отстаёт от ведущих вузов страны и нуждается в существенной модернизации инфраструктурной базы. Это не позволяет перейти к современным технологиям организации образовательного процесса, в частности к созданию единой образовательной среды, возможности выбора индивидуальной траектории обучения и вовлечения в проекты начинающих исследователей и инженеров.

Развитие научных направлений напрямую связано с уровнем инфраструктуры университета и доступа к прецизионному исследовательскому и аналитическому оборудованию. Одновременно с этим, реализация проектов полного цикла требует, помимо исследовательского оборудования, создания опытного производства или участков производительных линий, что требует отдельного инфраструктурного решения и поиска ресурсов. Решение данной проблемы может быть найдено с привлечением частных инвестиций и целевых средств учредителя, программ поддержки Минобрнауки России, Минпромторга России и Минэкономразвития России.

7. Престиж профессии инженера

Одной из социально значимых задач для всех технологических университетов страны является проблема повышения престижа профессии инженера. Массовое высокотехнологичное производство привело к тому, что доля инженерного труда в создании продукции превышает долю труда рабочего. Система подготовки инженерных кадров и престижность этой профессии в общественном сознании становится одним из важных элементов конкурентоспособности страны в глобальной экономике.

Развитие существующих и новых научно-технических направлений происходит в условиях нарастающего усложнения технических объектов и технологий.

Это приводит к увеличению интеллектуальных и материальных затрат на прикладные исследования и опытно-конструкторские разработки. При этом успех в реализации проекта в значительной степени определяется квалификацией и опытом исполнителей. Действительно, на всех этапах разработки и реализации проекта принимают участие не только учёные, но и инженеры. Если инновационный проект связан с созданием приборов и оборудования, то к составу исполнителей должны быть подключены квалифицированные рабочие. Таким образом, деятельность инженера – это креативное приложение научных принципов к планированию, созданию, управлению и эксплуатации сложных наукоемких систем и производств.



ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ

Финансово-экономическая стратегия отвечает цели устойчивого финансового и материального обеспечения текущей деятельности и стратегического развития вуза в научной, образовательной и инновационной областях.

Усиление репутационных позиций университета как технологического хаба непосредственным образом влияет на увеличение доходов от научно-исследовательской деятельности, что характеризует усиление маркетинговой стратегии и активной работы в области государственного заказа на химические технологии. Рост доходов от образовательной деятельности с 2017 по 2019 г. составил 46% (₽523 млн), рост доходов от научно-исследовательской деятельности – 134% (₽993 млн).

Экономическая модель строится на кооперации университета с государственными корпорациями и бизнесом, а также коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Основной принцип модели заключается в увеличении объёма НИОКР, коммерциализации РИД и перераспределении части доходов для развития стратегических научных направлений в области посевных и заделных работ.

Задачи на 2020–2025 год в части финансовой модели:

- увеличение доходов консолидированного бюджета до 4,25 млрд. руб. к 2025 году, сохранение доли внебюджетных доходов на уровне не менее 60%;
- усиление кадрового потенциала научных групп за счёт привлечения молодых специалистов и ведущих учёных со стороны лабораторий мирового уровня;
- направление значительной части внебюджетных доходов на софинансирование проектов по модернизации инфраструктуры университета, обновлению материально-технической базы, мотивации научной деятельности, ориентированной на решение конкретных проблем, разработку новых программ обучения и привлечение новых высококвалифицированных кадров в рамках программы развития кадрового потенциала;
- формирование новых источников поступления средств и расширение финансового инструментария;
- формирование сетевых подразделений и департаментов;
- формирование новых научно-образовательных центров и опорных лабораторий;
- содействие в коммерциализации российских научных разработок в сфере химических технологий путём создания экосистемы ускоренного развития стартапов и активизации инновационной деятельности промышленных предприятий;
- формирование технологической долины, развитие R&D-центров и малых инновационных предприятий с участием РХТУ;
- увеличение процента платного контингента за счёт активного продвижения в регионы России и страны присутствия индустриальных партнёров.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ГОСУДАРСТВОМ И ГОСКОРПОРАЦИЯМИ

На основании существующей практики о назначении Государственных корпораций и ведущих акционерных обществ разработчиками «Дорожных карт» в высокотехнологичных областях внимание научных исследований и их стратегическое развитие должно учитывать планы Правительства России в данной сфере (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08 июля 2019 года № 1484-р).

В соответствии со стратегиями и планами развития Государственных корпораций России, таких как ГК «Росатом», ГК «Ростех», ГК «Роскосмос», ОАК, ОСК, Корпорация ТРВ, усилия направлены на развитие экспортного потенциала продукции, повышение эффективности производственных мощностей, внедрение новых технологий и разработку новых продуктовых направлений. В отношении кооперации с каждой из перечисленных компаний можно отметить следующие общие тактические приёмы:

- увеличение целевого приёма студентов для дочерних предприятий, контура корпораций, в том числе для увеличения лояльности сотрудников организаций к бренду РХТУ и доверию к его научному потенциалу;
- выстраивание коллаборации научных исследований «посевной» стадии в рамках совместных акселерационных программ корпораций и конкурсов с участием Акселератора «Менделеев»;
- поддержка целевыми грантами и именными стипендиями талантливых студентов, молодых учёных и специалистов;



- выполнение совместных прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ научными группами университета и научно-исследовательскими центрами государственных корпораций;
- выполнение заказов государственных корпораций в области разработки и производства микротоннажных продуктов на территории инновационного научно-технологического центра «Долина Менделеева» в рамках создания совместных R&D-центров.

Стоит отметить важность поддержки целевого набора студентов на совместные со структурами государственных корпораций программы, которые позволяют предприятиям гарантированно получить квалифицированных специалистов, а студентам – идти в университеты за знаниями и гарантированным трудоустройством, что является сильным мотивирующим фактором.

В рамках взаимодействия университета и институтов развития (инновационный центр «Сколково», АО «Роснано», АО «РВК», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, ГК «Внешэкономбанк», ООО «ВЭБ Инновации», АО «Корпорация «МСП») создаются дорожные карты взаимодействия, учитываются взаимные потребности и интересы сторон. По каждому из перечисленных фондов обеспечиваются индивидуальные векторы взаимовыгодного сотрудничества в областях подготовки кадров, научных исследований, развития малых предприятий, реализующих научные разработки, создание готовых продуктов опытных партий и микротоннажных количеств, а также совместные работы под заказ третьих сторон.

Главным направлением развития технологий и научных исследований являются формулируемые фундаментальные и прикладные задачи.



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЧАСТНЫМ БИЗНЕСОМ

Тренды в мировой и российской экономике приводят к смене модели финансирования научных исследований, всё больше отдавая посевные и фундаментальные работы на откуп целевым научным фондам с государственным участием. Частный бизнес охотно вкладывает и приобретает только инновационные разработки высокой степени готовности или уже готовые рыночные продукты. Это приводит к тому, что большие научные направления остаются без постоянного финансирования, и результатом становятся не готовые разработки, оформленные в виде продуктов, а громоздкие научные отчёты с низкой прикладной привлекательностью.

Снижение цены на нефтересурсы и санкционная политика США, стран ЕС и их партнёров привлекло в науку значительные средства в рамках программ импортозамещения продуктов в стратегических областях, а изменение политики в области экологии и качества жизни граждан в КНР привело к росту цен на химическое сырьё из Китая. Эти факторы благоприятно сказались на увеличении внебюджетных доходов университета за счёт именно прикладных работ в области химической технологии и новых материалов.

Создание в рамках стратегического развития в РХТУ им. Д.И. Менделеева бизнес-акселератора «Акселератор Mendeleev», инновационного научно-технологического центра «Долина Менделеева» (постановление Правительства РФ №1805 от 24.12.2019), открытие детского технопарка «Менделеев Центр» и взаимодействие с образовательным центром «Сириус»

значительно повысили имиджевые показатели университета и привлекли большее количество абитуриентов, а проводимая политика в области популяризации науки и профессиональной ориентации школьников и студентов привела к повышению привлекательности профессий химика, инженера и химика-технолога.

Формирование нового уровня взаимодействия бизнеса, научного сообщества и образования возможно только при обоюдном отказе от шаблона мышления, в котором единственной целью развития бизнеса являются деньги, а учёные расходуют средства на абстрактные исследования, ничего не давая взамен. Структурная открытость, возможность прямого влияния на образовательные траектории и научные исследования привлекают бизнес, основной проблемой которого в данный момент является «скудность и избитость» тематик, а возможность привлекать к решению своих задач молодые умы формирует чёткий и весьма заметный тренд в сближении интересов университетов и представителей индустрии. Целевое обучение, разработка реальных кейсов индустриальных партнёров в рамках программы обучения и востребованность выпускников как молодых специалистов отрасли составляют основную движущую силу инновационного развития.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПАНСИЯ

Точки роста химической промышленности в России зачастую разделены большими расстояниями. Несмотря на высокий уровень современных способов коммуникации, для эффективного решения задач в области химической технологии необходимо непосредственное присутствие команды исследователей на целевых объектах для существенного сокращения времени выполнения того или иного проекта.

В нынешних условиях видится целесообразным расширение географии присутствия РХТУ им. Д.И. Менделеева в стране и за её пределами, причем не за счёт открытия «полновесных» филиалов университета – формат присутствия должен определяться конкретными задачами. Это могут быть совместные лаборатории, отдельные институты и кафедры, развёрнутые на базе местных производственных или образовательных учреждений.



ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

В настоящий момент существует целый ряд предпосылок к формированию отдельного стратегического направления развития человеческого капитала в университете. Прежде всего, РХТУ им. Д.И. Менделеева – это образовательная организация, и большинство обучающихся здесь студентов и аспирантов являются настоящим кадровым потенциалом химической, нефтехимической и биотехнологической отрасли российской экономики, а также сектора исследований и разработок России. Кроме того, невозможно отделить процесс обучения и становление специалиста – инженера, технолога или исследователя – от развития его личности: формирования командных и лидерских качеств, коммуникативных навыков и проектного мышления.

Современные тенденции усиления науки в университетах формирует отчётливую кадровую потребность в молодых активных исследователях, руководителях проектов, способных быстро реагировать на мировые научные тренды, передовые направления и тематики и одновременно способных формировать проектные команды для решения междисциплинарных задач.



Молодёжная повестка

Несмотря на то, что современная молодежь – как студенты, так и абитуриенты – обладает в среднем более многозадачным и скоростным мышлением, частой проблемой является низкая активность и отсутствие заинтересованности. Для решения данной проблемы целесообразно проведение на базе университета мотивационных программ и тренингов, а также организация молодёжного самоуправления в различных областях: студенческие общества, «молодёжное правительство», «молодёжная академия наук».

Задачей, требующей постоянного внимания и обновления, также остаётся передача опыта и навыков в научных школах – поощрение интереса обучающихся к научной работе, повышение престижа профессии, популяризация науки и работа с талантливой молодежью. При этом у молодёжи должна быть возможность представлять свою научную школу за рубежом и проходить международные стажировки.

Современный университет обязан давать возможность построения успешной карьеры с университетской скамьи – стратегически важным является организация Центра развития карьеры, проведение полноценных практик и организация семинаров с работодателями.

Повышенный уровень комфорта для студентов – это основа для выявления талантливой молодёжи и построения успешной карьеры в области образования, науки, технологий и инноваций, а в более глобальном масштабе – для развития интеллектуального потенциала страны.



Кадровый резерв развития университета

В сфере кадрового состава первоочередными задачами при стратегическом развитии университета являются:

- повышение показателя острепенности ППС университета;
- снижение среднего возраста ППС университета;
- закрепление талантливой молодёжи в университете;
- создание условий для привлечения российских и зарубежных молодых учёных для организации исследовательских лабораторий мирового уровня и проведения передовых исследований не только по традиционным научным направлениям РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- формирование и развитие кадрового потенциала университета;
- повышение среднего уровня доходов молодых преподавателей (до 39 лет);
- организация конкурсного отбора научных программ и проектов, обеспечивающего грантовую поддержку наиболее компетентных и результативных исследователей, способных не только проводить исследования на мировом уровне, но и воспитывать новое поколение российских ученых и специалистов.

Для достижения поставленных задач был запущен ряд мотивационных программ:

1. Подпрограмма стимулирования публикационной активности

включает премирование сотрудников за публикацию в высокорейтинговых журналах, индексируемых в базах цитирования Web of Science и Scopus в Q1 и Q2, оплату перевода статей на английский язык, оплату публикации в платных изданиях в системе Open access.

2. Подпрограмма стимулирования создания и реализации РИД,

зарегистрированных в Российской Федерации и за рубежом, включает премирование сотрудников за регистрацию и коммерциализацию РИД, уплату регистрационных и поддерживающих пошлин.

3. Подпрограмма стимулирования повышения острепенной ППС университета

включает премирование по факту получения диплома кандидата наук и доктора наук.

4. Подпрограмма создания и развития «кадрового резерва» университета

включает мероприятия по повышению квалификации участников «кадрового резерва» университета, образовательные модули и акселерационные программы.

5. Подпрограмма создания новых лабораторий и научных центров университета

включает расходы на ремонт помещений лаборатории/центра, закупку оборудования и оплату труда привлечённых сотрудников лаборатории/центра на период 2 года с момента создания подразделения с последующим выходом на самостоятельное финансирование.

6. Подпрограмма стимулирования разработки и внедрения образовательных программ и отдельных дисциплин на online-платформах

включает премирование НПР университета за разработку образовательных программ и отдельных дисциплин, расходы на создание и размещение медиа-контента на Online-платформах в сети Интернет.

7. Подпрограмма стимулирования разработки и внедрения образовательных программ и отдельных дисциплин на английском языке

включает премирование НПР университета за разработку и внедрение образовательных программ и отдельных дисциплин на английском языке.

8. Подпрограмма стимулирования разработки и внедрения образовательных программ для талантливой молодежи и школьников

в рамках деятельности детского технопарка Mendeleev центр и университета в целом включает премирование НПР университета за разработку и внедрение образовательных программ для талантливой молодёжи и школьников.

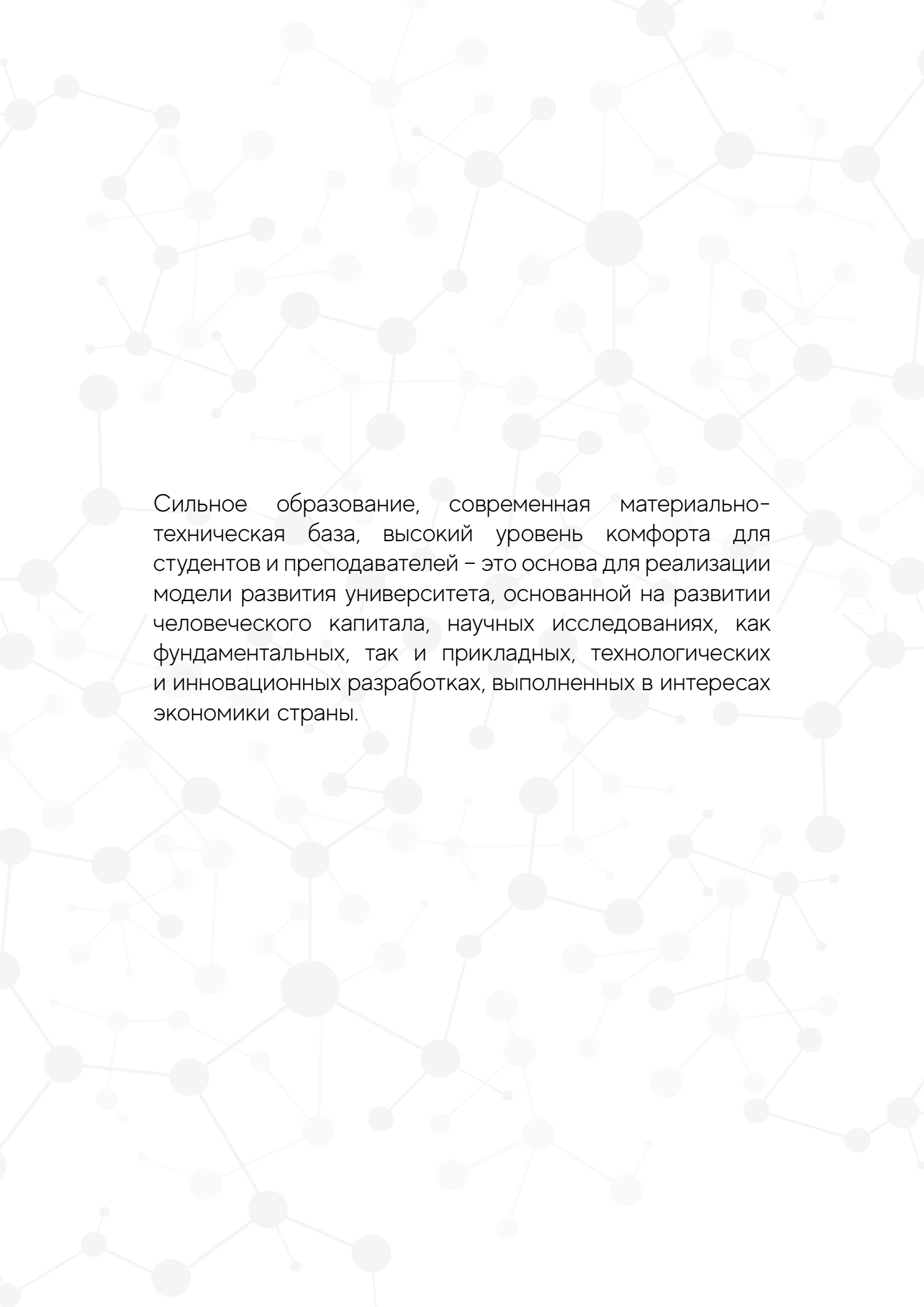
9. Подпрограмма стимулирования привлечения молодых учёных,

в том числе постдоков с опытом международной работы, приглашённых для проведения совместных научных исследований в области развития научных направлений кафедр, лабораторий и научных центров университета.

10. Подпрограмма развития журналов университета

включает оплату работы рецензентов, редактирование и перевод статей на английский язык, продвижение журнала, вхождение в базы Web of Science и Scopus.





Сильное образование, современная материально-техническая база, высокий уровень комфорта для студентов и преподавателей – это основа для реализации модели развития университета, основанной на развитии человеческого капитала, научных исследованиях, как фундаментальных, так и прикладных, технологических и инновационных разработках, выполненных в интересах экономики страны.

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ

Ключевые показатели результативности реализации Стратегии развития РХТУ им. Д.И. Менделеева¹

№	Показатель	Ед. изм.								
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
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 THE - рейтинг университетов мира Таймс (The Times Higher Education World University Rankings)	место	-	1001+	801-1000	601-800	601-800	501-600	501-600	401-500
1.2	Позиция в общем рейтинге QS - всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings)	место	-	801-1000	751-800	651-700	601-650	551-600	501-550	451-500
2.	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге									

¹ Показатели по направлениям разработаны с учетом Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 марта 2019 года №377; Национального проекта «Наука», в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204; Указа Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации

2.1	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге THE – рейтинг университетов мира Таймс (The Times Higher Education World University Rankings):	место	-	801+	601-800	501-600	401-500	301-400	301-400	251-300
2.2	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге QS – всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings):Chemistry	место	501-550	451-500	401-450	351-400	301-350	301-350	251-300	201-250
2.3	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге QS – всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings):Chemical Engineering	место	-	251-300	201-250	151-200	151-200	101-150	101-150	51-100
2.4	Позиция в отраслевом (предметном) рейтинге QS – всемирный рейтинг университетов (QS World University Rankings):Materials Science	место	-	351-400	301-350	251-300	201-250	151-200	101-150	51-100
3.	Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза	%	24	28	32	36	39	42	45	50
4.	Доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей в численности НПР, включая российских граждан -обладателей степени PhD зарубежных университетов	%	0,17	0,3	1	3	5	6	8	10
5.	Доля НПР в возрасте до 39 лет в общей численности НПР вуза (в РФ к 2025 - 51%)	%	23	25	28	30	35	40	45	51
6.	Обновление приборной базы	%	8	15	20	25	35	45	55	65
	Показатель государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»	%		5	10	20	30	40	50	60

Ключевые показатели результативности реализации Стратегии развития РХТУ им. Д.И. Менделеева в части учебной деятельности²

№	Показатель	Ед. изм.								
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ										
1.	Доля зарубежных профессоров, преподавателей в численности ППС	%	0,17	0,3	1	3	5	6	8	10
2.	Кол-во кандидатов и докторов наук	чел.	384	420	580	595	625	660	700	736
3.	Кол-во чл. корр/акад. РАН	чел.	8	8	9	9	10	11	11	12
4.	Кол-во асп	чел.	303	336	355	360	370	423	465	500
5.	Число проводимых РХТУ студенческих олимпиад	шт.	1	2	3	3	4	4	5	5
5.1	в том числе международных	шт.	0	1	1	1	2	2	3	3
6.	Кол-во филиалов	ед.	1	2	2	2	2	3	3	3
7.	Кол-во базовых кафедр	ед.	8	10	12	15	20	25	28	30
8.	Всего студентов	чел.	7423	7625	7850	8075	8500	9000	9500	10000
8.1	в том числе обучающихся на контрактной основе	чел.	931	1150	1300	1500	2000	2250	2500	2000

² Показатели по направлениям разработаны с учетом Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 марта 2019 года №377; Национального проекта «Наука», в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204; Указа Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации

9.	Доля обучающихся по программам магистратуры и аспирантуры, поступивших из других вузов	%	15	18	20	23	25	28	31	35
10.	Доля иностранных студентов (нормативный показатель 5,5 по программе рост к 2025 вдвое)	%	8,6	9	10	12	14	16	18	20
11.	Средний балл ЕГЭ студентов вуза	балл	79,9	80	81	82	83	85	87	90
12.	% победителей школьных олимпиад среди поступивших	%	3,6	4	6	8	10	13	17	20
13.	Число обучающихся, победителей студенческих олимпиад	чел.	8	10	20	40	60	80	90	100
13.1	в том числе международных	чел.	0	0	2	2	3	5	5	6
14.	Кол-во основных образовательных программ	шт.	107	110	113	117	120	124	128	130
14.1	в том числе совместных с предприятиями	шт.	3	4	6	8	10	20	30	30
15.	Кол-во программ СПО	шт.	0	0	3	3	3	5	5	5
16.	Кол-во программ ДПО (рост к 2025 г. на 60% по отношению к 2019 г.)	шт.	32	38	42	46	50	65	80	100
17.	Кол-во программ переподготовки	шт.	2	2	3	3	4	5	5	6
18.	Кол-во программ на иностранном языке	шт.	1	3	5	9	10	14	16	20

19.	Кол-во программ, прошедших международную аккредитацию	шт.	0	0	1	2	5	7	9	10
20.	Кол-во образовательных модулей, реализуемых в сторонних образовательных организациях	шт.	0	2	4	6	10	14	16	20
21.	Доля выпускников трудоустроившихся в следующем году после выпуска	%	75	76	77	78	79	80	82	85
22.	Кол-во образовательных программ по двойным дипломам	шт.	0	1	4	4	5	7	9	10
23.	Кол-во ВКР и диссертаций на базе научных СТАРТ-УРов	шт.	10	15	30	70	100	130	160	200
24.	Кол-во цифровизированных лабораторных практикумов, в том числе VR	шт.	1	2	6	10	15	25	28	30
25.	Кол-во дисциплин, размещенных на платформах онлайн образования	шт.	4	4	15	30	35	40	45	50

Ключевые показатели результативности реализации Стратегии развития РХТУ им. Д.И. Менделеева в части научной деятельности³

№	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
			ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПО НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ							
1.	Публикации	кол-во								
1.1.	Публикации, проиндексированные в базе данных Web of Science	кол-во	373	650	850	1000	1200	1500	1800	2100
1.2.	Публикации, проиндексированные в базе данных Scopus	кол-во	558	800	1100	1400	1700	2000	2300	2600
1.3.	Публикации Scopus/WoS, входящие в Q1 и Q2	%	40	50	50	50	50	50	50	50
1.4.	Публикации, подготовленные совместно с зарубежными специалистами	кол-во	131 (23,4%)	230 (28,7%)	320 (28,6%)	410 (29,1%)	500 (29,4%)	630 (31,5%)	760 (33%)	920 (35%)
	Показатель государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»	%	27,8	28,1	28,4	28,7	29	29,3	29,6	30
2.	Количество цитирований публикаций (за последние 5 лет)	кол-во								

³ Показатели по направлениям разработаны с учетом Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 марта 2019 года №377; Национального проекта «Наука», в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204; Указа Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации

2.1.	Количество цитирований публикаций, учтенных в базе данных Web of Science (за последние 5 лет)	кол-во	2682	3500	5000	8000	12000	17000	23000	30000
2.2.	Количество цитирований публикаций, учтенных в базе данных Scopus (за последние 5 лет)	кол-во	3459	4500	5000	9000	14000	20000	27000	35000
3.	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	тыс. руб.	482 403,20	1 100 000	1 250 000	1 450 000	1 670 000	1 920 000	2 200 000	2 550 000
4.	Доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза	%	25	30	35	40	45	50	55	60
	Показатель государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»	%	52	53	55	56	57	58	60	61
5.	Научные центры мирового уровня / Научно-образовательные центры	кол-во	0	0	1	0	0	0	0	0
6.	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские проекты с привлечением к руководству ведущих иностранных и российских ученых и/или совместно с ведущими российскими и иностранными научными организациями на базе вуза, с возможностью создания структурных подразделений в вузе, в том числе новые лаборатории и совместные научно-исследовательские центры (нарастающим итогом)	кол-во	8	11	14	17	20	23	26	30
7.	Защищено диссертаций в диссертационных советах вуза:									
7.1	Кандидаты наук	кол-во	39	40	15	25	30	35	40	45
7.2	Доктора наук	кол-во	6	6	14	2	3	4	5	6

8.	Докторанты и аспиранты, участвующие в выполнении научных исследований и разработок	кол-во	204	225	250	275	300	325	350	375
9.	Количество позиций постдоков, в том числе зарубежных (нарастающим итогом)	кол-во	0	2	10	20	30	40	50	60
10.	Повышение узнаваемости в web сфере (интернет аудитория)	кол-во	275 00	350 000	450 000	600 000	700 000	800 000	900 000	1 000 000
11.	Численность студентов очной формы обучения, принимавших участие в выполнении научных исследований и разработок, всего из них:	кол-во	1534	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
11.1	с оплатой труда	кол-во	194	240	290	350	400	500	600	700
12.	Количество созданных РИД:	кол-во	57	65	75	85	95	105	115	125
12.1	в том числе зарубежных	кол-во	0	1	2	3	4	6	8	10
	Показатель государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»	кол-во	5 400	5 500	5 700	5 800	5 900	6 000	6 100	6 200
13.	Лицензионные договоры	кол-во	4	6	10	15	20	25	30	35
14	Международная коллаборация	кол-во	42	48	55	65	75	85	95	105
15.	Российская коллаборация	кол-во	171	180	190	200	210	220	230	240

Ключевые показатели результативности реализации Стратегии развития РХТУ им. Д.И. Менделеева в части модернизации инфраструктуры

№	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
			ИНФРАСТРУКТУРА							
1.	Обновление приборной базы:									
1.1	Учебный процесс	%	8	15	20	35	45	50	60	75
1.2	Научная инфраструктура	%	8	15	25	30	35	45	55	65
2.	Доля отремонтированных зданий и коммуникаций:									
2.1	Аудиторный фонд	%	12	25	35	50	65	80	90	100
2.2	Лабораторный фонд	%	3,5	15	30	50	65	80	90	100
2.3	Места общего пользования	%	12	25	35	50	65	80	90	100
2.4	Кампус	%	5	15	30	50	60	70	75	80
2.5	Спортзалы и спортивные площадки университета	%	-	10	25	50	60	70	75	80
2.6	Спортивно-оздоровительный лагерь «Тучково»	%	-	10	20	50	60	70	75	80