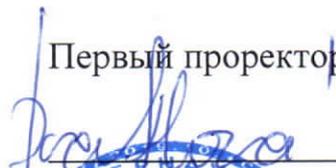


Федеральное государственное
автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
университет ИТМО»

Первый проректор


/Д.К. Козлова/



**Проект программы развития
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский университет
ИТМО»**

на 2021–2030 годы

Санкт-Петербург, 2021 год

Проект программы федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» представлен в составе заявки на участие в отборе образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – отбор).

Проект программы направлен на содействие увеличению вклада федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, сбалансированное пространственное развитие страны, обеспечение доступности качественного высшего образования в субъектах Российской Федерации, в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Проект программы развития может быть доработан с учетом рекомендаций комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора и Совета по государственной поддержке программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Содержание

| | |
|---|-----------|
| 1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год. Целевая модель и ее ключевые характеристики | 5 |
| 1.1. Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы | 5 |
| 1.2. Миссия и стратегическая цель | 9 |
| 1.3. Ключевые характеристики целевой модели развития университета, сопоставительный анализ на основе эталонных показателей с целевой моделью университета | 10 |
| 1.4. Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития | 17 |
| 1.4.1. Конкурентные преимущества и сильные стороны ИТМО | 17 |
| 1.4.2. М-платформы ИТМО | 20 |
| 1.4.3. Вклад в достижение показателей национальных целей | 23 |
| 1.5. Основные ограничения и вызовы | 24 |
| 2. Планы по достижению целевой модели: политики университета по основным направлениям деятельности | 26 |
| 2.1. Образовательная политика | 26 |
| 2.1.1. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей | 29 |
| 2.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок | 31 |
| 2.3. Молодежная политика | 37 |
| 2.4. Политика управления человеческим капиталом | 39 |
| 2.5. Кампусная и инфраструктурная политика | 42 |
| 2.6. Система управления университетом | 46 |
| 2.7. Финансовая модель университета | 49 |
| 2.8. Политика в области цифровой трансформации | 59 |
| 2.9. Политика в области открытых данных | 62 |
| 3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели | 64 |
| 3.1. Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | 64 |
| 3.2. Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | 70 |
| 3.3. Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | 76 |
| 3.4. Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | 82 |

| | |
|--|------------|
| 4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации | 87 |
| 4.1. Структура ключевых партнерств | 87 |
| 4.2. Описание консорциума(ов), созданного(ых) (планируемого(ых) к созданию) в рамках реализации программы развития | 92 |
| Приложения №1. Охват стратегическими проектами политик университета по основным направлениям деятельности | 105 |
| Приложение №2. Показатели, необходимые для достижения результата предоставления гранта | 106 |
| Приложение №3. Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития | 113 |
| Приложение №4. Влияние стратегических проектов на целевые показатели эффективности реализации программы (проекта) развития | 118 |
| Приложение №5. Финансовое обеспечение программы развития | 121 |
| Приложение №6. Информация о консорциуме(ах), созданном(ых) (планируемом(ых) к созданию) в рамках реализации стратегических проектов программы (проекта программы) развития | 122 |
| Приложение №7. Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей | 178 |
| Приложение №8. Вклад университета ИТМО в национальные проекты РФ через стратегические проекты и политики | 199 |
| Приложение №9. Некоторые выпускники Университета ИТМО, добившиеся успеха в различных сферах деятельности и участвующие в развитии экономики РФ | 205 |
| Приложение №10. Термины, определения и сокращения, используемые в тексте Программы развития Университета ИТМО на 2021–2030 гг. | 207 |

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год.

Целевая модель и ее ключевые характеристики

1.1. Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы

Университет ИТМО образца 2021 года это:

- один из лидеров по итогам рассмотрения результатов программы повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров (Проект 5-100);
- один из 29 российских университетов, которым присвоена категория «национальный исследовательский университет»;
- университет уровня ТОП-100 в мире по версии международных рейтинговых агентств QS, THE, ARWU в направлениях Computer Science и Automation and Control;
- первый в Санкт-Петербурге и пятый в Российской Федерации по качеству бюджетного приема абитуриентов – средний балл 93,1 (2020 г.);
- вуз, имеющий право присуждения собственных степеней (среди 27 организаций в РФ): в 2020 г. из 127 защит кандидатских и докторских диссертаций 94 состоялись в собственных диссертационных советах Университета ИТМО.

Основные показатели и характеристики развития университета за прошедшие 10 лет отражают высокую динамику и коллаборативный подход в развитии (см. Таблицу 1.1).

Эффективными инструментами развития ИТМО как глобального вуза стали международные и совместные образовательные программы, реализуемые полностью на английском языке, участие в программах Эразмус (50 в 2020 г.) и Горизонт 2020 (6 проектов).

Другим эффективным инструментом развития ИТМО как вуза, включенного в глобальную научную повестку, стали созданные посредством открытого конкурса международные научные лаборатории и центры, работающие под совместным

руководством отечественных и зарубежных ученых. В настоящее время в университете действуют 9 международных научных центров.

В 2016 г. журнал Nature объявил Университет ИТМО «восходящей звездой Nature». В международные базы цитирования входят четыре журнала, учредителем которых является Университет ИТМО. Ученые университета вовлечены в активную работу по нескольким проектам, выполняемым на исследовательских установках Мегасайенс, в том числе в проект Европейский XFEL (лазер на свободных электронах).

Университет ИТМО лидирует среди вузов-участников «Проекта 5-100» по доле публикаций, индексируемых базой данных (далее – БД) Scopus и выполненным в иностранном соавторстве – 43,6% (в среднем за период 2010-2020 гг.).

Реализация программы привлечения кадров с опытом работы в ведущих вузах и исследовательских центрах мира – ИТМО Fellowship & Professorship, результативное участие в проектах по привлечению ведущих ученых в рамках постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 220 (с 2010 года 11 проектов университета были признаны победителями), а также включенность исследовательских групп ИТМО в глобальную повестку привели к повышению доли иностранных НПП в вузе с 1,41% в 2010 г. до 15,24% в 2020 г.

Рост академической репутации и мирового признания Университета ИТМО нашли отражение в международных рейтингах. По итогам 2020 г. Университет ИТМО входит в 24 международных институциональных, предметных и отраслевых рейтинга (в рамках QS, THE и ARWU), в том числе в двух рейтингах («Computer Science» в QS и «Automation and Control» в ARWU) занимает места топ-100, в 3 рейтингах – места топ-200, в 10 рейтингах – места топ-300. В национальных рейтингах ИТМО занимает первое место среди российских вузов в компьютерных науках, химии, инженерных науках и материаловедении, также вуз лидирует по отдельному направлению в компьютерных науках – искусственный интеллект.

Среди сотрудников Университета ИТМО 3 лауреата премии Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых.

В рейтинге Nature Index, основанном на публикациях в ведущих глобальных журналах по тематикам физики, химии и наук о жизни, ИТМО по итогам 2020 г. имеет одну из лидирующих в России позиций с точки зрения вклада соавторов-сотрудников университета в опубликованные статьи в отношении к общему числу статей ИТМО в рейтинге.

Интеграция ИТМО в решение задач национального уровня прослеживается через участие в таких проектах, как Национальный центр когнитивных разработок Национальной технологической инициативы (с 2018 года), Лидирующий исследовательский центр «Национальный центр квантового интернета», реализуемый в партнерстве с ОАО «Российские железные дороги» с 2019 года, «Цифровой университет» (с 2019 года), а также в 15 проектах по развитию кооперации с индустриальными партнерами в рамках постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218. Партнерская сеть университета – это российские и международные компании (см. Раздел 4.2). На базе университета выполняется целый ряд работ в области обороноспособности и безопасности страны.

Привлечение новых команд в вуз – один из результатов предыдущего этапа развития, который заложил базис для развития двух новых направлений: Науки о жизни и Искусство и Науки, которые сегодня привели к созданию двух М-платформ (см. Раздел 1.4).

Результатом реализации программы повышения конкурентоспособности ИТМО в период 2013–2020 гг. стала значительная трансформация образовательной деятельности, направленная на повышение качества образования, формирование фундаментальной подготовки, актуальной в XXI веке. С 2018 г. введены в действие новые собственные образовательные стандарты по объединенным группам направлений подготовки бакалавриата, магистратуры, опирающиеся на «код ИТМО = V+F+PS+SS» (ценности – V, фундаментальность – F, компетенции (Professional skills и Soft skills) – PS и SS). Подготовлены и используются в образовательном процессе онлайн курсы, основная тематика которых – программирование, интернет вещей, цифровая культура. На конец 2020 г. общее количество слушателей онлайн

курсов университета превысило 1 млн человек. Выстроена уникальная система поиска, подготовки и удержания талантов, благодаря которой Университет ИТМО – единственный семикратный чемпион мира по программированию среди студентов ACM ICPC. Студенты и преподаватели Университета ИТМО являются трехкратными чемпионами всемирной робототехнической олимпиады WRO, победителями и призерами международных и всероссийских соревнований по робототехнике Robocup, Robotex, Робофест и др.

Становлению всесторонне развитой личности способствует проактивная молодежная политика и среда студенческого самоуправления, организованная на принципах клубной системы и на 2020 год насчитывающая 132 клуба.

Произведена существенная реформа системы управления университетом: основной единицей образовательной деятельности является образовательная программа. Образовательные и научные фокусировки собраны в четыре мегафакультета. Для разгрузки НПП от непрофильной для них деятельности созданы единые сервисные центры: студенческий офис и офис поддержки НПП.

Выросла вовлеченность студентов (25% контингента) и сотрудников в работу ученого совета.

Информационная система управления университета стала ядром корпоративной информационной экосистемы и платформой для цифровой трансформации вуза: в ее составе более 150 систем и сервисов, количество участников цифровой среды превышает 15 тыс. человек. Введены новые модели взаимодействия с пользователями на основе данных и внедрены цифровые инструменты для повышения эффективности принятия решений.

С 2017 г. развивается стратегический инфраструктурный проект создания второго кампуса Университета ИТМО – ИТМО Хайпарк, призванного стать площадкой интердисциплинарного диалога, трансфера технологий, научно-технологического прорыва. ИТМО Хайпарк, строительство которого планируется завершить к 2027 году, примет в своих стенах 3600 магистрантов и аспирантов, вовлеченных в прикладные исследования, создаст 6 000 высокотехнологичных

рабочих мест и 6 000 рабочих мест учебно-вспомогательного и инженерно-технического персонала.

Потенциал, накопленный вузом в 2010-2020 гг., позволяет сформировать существенный задел для реализации Программы развития Университета ИТМО до 2030 г. через участие в реализации национальных целей развития РФ, в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474.

Таблица 1.1. Динамика по отдельным показателям развития Университета ИТМО за 2010-2020 гг.

| Наименование показателя | 2010 | 2020 |
|--|-------|-------|
| Объем доходов от НИОКР на 1 НПП, тыс. руб. | 690 | 4153 |
| Кол-во публикаций на 1 НПП в БД Scopus (за 5 полных лет), ед. | 0,99 | 13,40 |
| Число публикаций в БД Scopus в год, ед. | 201 | 2602 |
| Доля публикаций в журналах Scopus Q1, % | 12,9 | 39,6 |
| Доля публикаций в топ-1% мировых журналов по SJR, % | 0,6 | 2,6 |
| Прием в магистратуру, чел. | 673 | 3014 |
| Доля магистров и аспирантов из других организаций, % | 30,00 | 72,00 |
| Доля иностранных студентов, % | 1,57 | 21,90 |
| Доля иностранных НПП, включая российских обладателей степени PhD, % | 1,41 | 15,24 |
| Количество международных образовательных программ, реализуемых полностью на английском языке, ед | 0 | 75 |

1.2. Миссия и стратегическая цель

Наши ценности: академическая свобода, уважение к личности, открытость, добросовестность, любовь.

Наша миссия: открывать возможности для гармоничного развития конкурентоспособной личности и вдохновлять на решение глобальных задач.

Стратегическая цель: генерация новых знаний, технологий, рынков и самореализация человека в VUCA - мире (*англ.* volatility, uncertainty, complexity, ambiguity – нестабильность, неопределенность, сложность и неоднозначность).

Стратегическая цель развития до 2030 г.: подготовка глобально конкурентоспособных кадров для сектора исследований и разработок и ответ на научно-технологические и социально-экономические вызовы, стоящие перед страной, с учетом национальных целей и приоритетов, стратегических задач текущего этапа и особенностей развития рынков и регионов, в условиях максимальной кооперации и вовлечения индустрии и общества во все этапы жизненного цикла знаний, технологий, рынков.

1.3. Ключевые характеристики целевой модели развития университета

Университет – это прежде всего люди. Подготовка выпускников, способных смело действовать на переднем крае исследований, готовых создавать новое, получать результат с пользой для конкретного человека – приоритет Программы развития Университета ИТМО 2030.

В основе **целевой модели Университета ИТМО 2030** лежат **амбиции и ключевые характеристики университета**, определяющие его позиционирование на ближайшие 10 лет.

Программа развития фокусируется на достижении трех амбиций университета, обеспечивающих его **глобальную конкурентоспособность и исследовательское лидерство** на долгосрочном горизонте планирования, а также вклад университета в достижение национальных целей 2030:

Амбиция 1. Наука и технологии для общества/TOP LEVEL research beneficial for society: определяем научную повестку в быстро растущих областях и на фронтах (только появляющихся, рискованных, актуальных научных областях), делаем научные открытия уровня Нобелевской премии к 2030 году, обеспечиваем

безопасность и доверие к технологиям, делаем ставку на гуманизацию технологий; ИТМО – хаб гражданской науки.

Амбиция 2. Лучшие образовательные программы/TOP LEVEL education: для нас это лучшие студенты, лучшие преподаватели и выпускники; образование, построенное на научных исследованиях, интернациональная среда, образование-пазл из внутреннего и внешнего контента и образовательных продуктов ИТМО и партнеров, собственный диплом ИТМО.

Амбиция 3. Открытая среда привлечения и генерации нового/Inspiring environment: это прежде всего среда притяжения талантов, ИТМО – университет открытого кода, создающий продукты, сервисы, технологии на открытом коде, среда импакт-предпринимательства, валидация прорывных технологий, ИТМО – вуз, которому доверяют.

Амбиции университета ориентированы как на комплексные институциональные изменения и достижения, так и на задачи внешнего контура, способствуя реализации национальных целей и приоритетов РФ.

Характеристики целевой модели Университета ИТМО, сформированные на предыдущем этапе развития и ставшие ДНК вуза: исследовательский, предпринимательский, глобальный, социально-ответственный университет. На новом этапе развития, в условиях бурной цифровизации, увеличения объемов информации, растущего энергопотребления, рисков безопасности информационного обмена, проникновения ИИ во все сферы жизни, **мы расширяем список ключевых характеристик, добавляя СКОРОСТЬ** (принятия решений, трансформации, реакции), **ОТКРЫТОСТЬ** как инструмент формирования доверия со стороны общества, **РЕЗУЛЬТАТ для ЧЕЛОВЕКА**, когда мы сфокусированы на потребностях человека в конкретный момент времени, меняем реальную жизнь людей (глобальных и местных сообществ, городов, семей) в лучшую сторону, благодаря разработкам ИТМО.

В Университете ИТМО образца 2021-2030 гг. на смену конкуренции, мы делаем ставку на кооперацию с вузами, школами, компаниями, фондами, корпорациями и

иными институциями. Мы транслируем свои наработки и решения в гражданское сообщество в широком смысле: академическую, бизнес, корпоративную среду страны, развиваем партнерства, выигрывая от синергетического эффекта кооперации.

Цели, на достижение которых направлена Программа развития ИТМО 2030:

- Повышение отдачи, пользы университета для страны, общества и конкретных людей (технологии сильного ИИ, коммуникаций, робототехники, обеспечения информационной безопасности, персонализированные методы регулирования здоровья, цифровые гуманитарные исследования).

- Создание новых рынков товаров и сервисов по приоритетным отраслям: цифровые технологии, высокотехнологичное здравоохранение, противодействие киберугрозам, создание интеллектуальных транспортно-логистических и телекоммуникационных систем; возможность эффективного ответа на большие вызовы с применением методологии гуманитарных наук.

- Кадровое обеспечение научных организаций, технологических центров разработки и предприятий реального сектора экономики.

- Усиление роли Университета ИТМО как доверенного центра экспертизы через формирование открытой среды науки, образования, разработок, верификации и трансфера технологий.

Качественные и количественные параметры целевой модели 2030 в соответствии с амбициями ИТМО и характеристиками образа ИТМО 2030 представлены в таблице 1.2.

Табл. 1.2 Качественные и количественные параметры целевой модели, задаваемые амбициями и характеристиками ИТМО 2030

| Характеристики целевой модели ИТМО 2030 | Амбиции ИТМО 2030: качественные и количественные результаты целевой модели | | |
|---|--|---|--|
| | Наука и технологии для общества | Лучшие образовательные программы | Открытая среда привлечения и генерации нового |
| Исследовательский | <ul style="list-style-type: none"> ● Доля высокоцитируемых публикаций ИТМО (топ-1% журналов) - не менее 3% ● Ученый ИТМО - лауреат премии уровня Нобелевской | <ul style="list-style-type: none"> ● Выпускники ИТМО с нулевым периодом адаптации к рабочему месту ● 100% студентов имеют индивидуальный образовательный граф | <ul style="list-style-type: none"> ● Привлечение молодых и амбициозных РІ и открытие минимум 20 фронтальных научных лабораторий ● Доля защитившихся аспирантов по естественно-научным и техническим областям знания - не менее 5% от общего числа в РФ |
| Предпринимательский | <ul style="list-style-type: none"> ● на 150% увеличен объем доходов от контрактных НИОКР ● Уникальные разработки УГТ 7-8 интегрированы в цифровую экономику РФ | <ul style="list-style-type: none"> ● 4% выпускников имеют свой стартап или бизнес ● 80% ВКР – по проектам М-платформ | <ul style="list-style-type: none"> ● Акселератор ИТМО принимает не менее 30 международных команд ежегодно ● Работы выпускников «Искусства и науки» на Венецианском биеннале |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|--|
| <p>Глобальный</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● ИТМО в ТОП-3 Nature Index в РФ ● Публикации ИТМО уровня Science и Nature – не менее 5% от общего числа таких статей в РФ с учетом доли вклада сотрудников ИТМО | <ul style="list-style-type: none"> ● 50% выпускников приняты в технологические компании на должность выше стартовой позиции ● доля иностранных студентов и аспирантов - 25% | <ul style="list-style-type: none"> ● ИТМО Хайпарк - кампус мирового уровня ● ИТМО – организатор топовых регулярных международных мероприятий |
| <p>Социально-ответственный</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 5 фронтальных исследований по ключевым цифровым отраслям ● 90% выпускников программ ДПО находят работу в технологичных сегментах рынка | <p>Открытый ресурс по трансляции экспертной позиции в техноэтике, идентичности человека в цифровом мире, безопасности технологий и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Вклад в будущее поколения: ИТМО - жизненный ориентир для школьников (охват 1 млн). | <ul style="list-style-type: none"> ● ИТМО -центр этичного хакинга (сообщество взаимной проверки систем на киберуязвимости) ● Открытые сервисы для ментальной разгрузки |
| <p>Открытый</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Аватары исследователей и PI ● Платформа «Цифровая наука ИТМО» | <ul style="list-style-type: none"> ● Майноры и микро-степени (3 млн чел.) ● Peer review – открытая система оценки качества образования | <ul style="list-style-type: none"> ● Хаб открытых данных и сервисов ● ИТМО – центр притяжения туристов и горожан |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>Динамичный (Скорость)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 2 ученых достигают уровня Highly Cited Researchers ● ИТМО – сильный вуз в науках о жизни | <ul style="list-style-type: none"> ● Блокчейн технологии для системы динамичного расписания ● Edu.Lab – полигон новых образовательных технологий | <ul style="list-style-type: none"> ● 6 тыс. новых высокотехнологичных рабочих мест в ИТМО Хайпарке ● Скорость получения результата в партнерстве = скорость ИТМО |
| <p>Результат для человека</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Продуктом / разработкой ИТМО пользуются 100 млн человек ● ИТМО.approved – система валидации технологий | <ul style="list-style-type: none"> ● Свой темп и маршрут в образовании ● ИТМО.Медиа – выбор своего контента, способа коммуникации | <ul style="list-style-type: none"> ● Развитие цифровых социальных сервисов ИТМО в Плане развития социальной инфраструктуры Санкт-Петербурга до 2030 года ● ИТМО.Family: среда, поддерживающая семейные ценности |

Таким образом, Университет ИТМО 2030 – университет «открытого кода», реализовавший **амбиции** по переходу к новому состоянию и качеству образования, науки и технологий, инноваций и коммерциализации, генерации и внедрения нового, обеспечивающих **максимальный вклад**:

- в развитие системы подготовки кадров для научных исследований и разработок, включая Deep Tech предпринимателей (от англ. Deep Technologies, уникальные технологии и технологические решения, которые трудно поддаются копированию, часто созданы на стыке различных областей, требуют больших финансовых и временных затрат на исследования и вносят значительный вклад в развитие человечества, решая глобальные проблемы), обладающих цифровыми компетенциями, через реализацию «топовых» образовательных программ от бакалавриата до аспирантуры, а также программ ДПО, микромодулей и коротких курсов, в том числе совместных программ с вузами-партнерами, корпоративных программ с организациями реального сектора экономики и т. д.;

- в развитие существующих научных направлений с высокой проминентностью (актуально на мировом научном фронтире и востребовано растущим рынком) и формирование новых перспективных направлений, в том числе трансдисциплинарных, направленных на получение уникальных знаний и создание новых сегментов высокотехнологичных рынков:

- современной робототехники, включая автономные транспортно-логистические системы, смарт сенсорики и защищенных коммуникаций, в частности, квантового интернета;
- системного использования методов и технологий сильного искусственного интеллекта (ИИ);
- интегрированных конвергентных и цифровых технологий, в области генных технологий и клеточной терапии, биосенсорики, таргетированной доставки лекарственных средств;

- в трансформацию приоритетных отраслей экономики и социальной сферы в условиях развития цифровой экономики РФ – транспорт и логистика, цифровое здравоохранение, финансовые услуги, городское хозяйство и др.

Для достижения целей Программы развития до 2030 года Университет ИТМО запускает 4 стратегических проекта (далее – СП) (см. Раздел 3): «ИТМО.Импакт», «Научно-технологический прорыв», «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях», «Университет счастья». Программа развития – это «спринт» для достижения научно-технологического прорыва РФ, за счет выхода на кардинально новый уровень исследований в том числе УГТ 7–8 (англ. TRL - Technology Readiness Level, уровень готовности технологий), коммерциализации разработок, а также принципиально новых подходов к организации и реализации образовательного процесса (персонификация контента, темпа, технологий), привлечения новых людей и развития команды вуза. Программа развития до 2030 года – это сфокусированное, осознанное и динамичное движение к целям, которые достигаются университетом в синергии с партнерами, разделяя с ними риски и опираясь на объединенные ресурсы.

1.4. Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития

Стратегическое позиционирование Университета ИТМО опирается на **уникальные конкурентные преимущества**, базирующиеся на опыте и достижениях университета, в том числе полученных в последние 10–15 лет в статусе национального исследовательского университета и лидера программы повышения конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров (Проект 5–100).

1.4.1. Конкурентные преимущества и сильные стороны ИТМО:

- **Высокое качество набора:** 1-е место в Санкт-Петербурге и 5-е место в Российской Федерации по качеству бюджетного приема в 2020 году, 468 победителей и призеров олимпиад, средний балл 93,1; **сильные, мотивированные студенты** (набор в магистратуру из 391 вуза РФ и мира) и **сильные преподаватели** (создающие востребованный онлайн-контент, причем не только со стороны студентов ИТМО, широкое использование современных технологий обучения, в том числе цифровых –

свой YouTube-канал, стрим-лекции, виртуальные лаборатории) – эта взаимосвязь определяет стандарт качества образования ИТМО (см. Раздел 3.3), уровень и скорость реализации научно-исследовательских проектов (см Раздел 3.2), формирует среду генерации новых идей, технологий, продуктов, рынков.

- **Глобальные научные исследования и образование:** научные группы ИТМО включены в глобальную научную повестку и имеют успешный опыт проведения прорывных исследований, результаты которых попадают в публикации, входящие в 1% наиболее цитируемых публикаций в мире. Данные работы выполнены как полностью в ИТМО (>80% соавторов имеют единственную аффилиацию ИТМО), так и в равноправной кооперации (25% соавторов из ИТМО) с ведущими исследовательским коллективами, в том числе в рамках проектов типа Горизонт 2020 и работ на установках класса Мегасайенс. Результаты исследований молодых ученых, студентов и аспирантов ИТМО регулярно публикуются в лидирующих научных журналах, таких как Science, Nature Photonics, Nature Communications, Advanced Materials и др., а также удостоиваются премий Президента РФ, медалей РАН и международных научных сообществ SPIE, IEEE, ISMRM. Глобализация образования приводит к созданию гибкого образовательного пространства через формирование образовательных связей в академическом партнерстве (20 международных образовательных программ в партнерстве с вузами топ-400), а также через академическую мобильность студентов (8% входящая мобильность студентов ведущих иностранных вузов, 12% – исходящая мобильность). Результатом сильного образования является востребованность выпускников на рынке труда (ИТМО – первый вуз в Санкт-Петербурге и второй в Российской Федерации по уровню зарплат выпускников, согласно аналитике Superjob (IT-сервис по поиску работы и подбору сотрудников) – <https://students.superjob.ru/reiting-vuzov/it/>).

- **Магистерско-аспирантская модель** развития университета (соотношение контингента магистрантов и аспирантов к бакалаврам 1:1 на 2021 г.), 15% студентов работают в реальных исследовательских проектах, по объему НИОКР на одного НПП ИТМО занимает первое место среди вузов РФ;

- **Предпринимательская среда и инфраструктура**, направленные на развитие у студентов проектных и предпринимательских компетенций, умения работать в команде (студенческая лаборатория ОЛИМП, Технопарк, Акселератор ИТМО, стартап-студия);

- **Уникальный научно-образовательный профиль**, при котором все основные направления подготовки кадров и научной деятельности в университете сфокусированы на современных цифровых технологиях и, как следствие, наиболее динамично растущих современных рынках (ИТ – информационные технологии, включая ИИ – искусственный интеллект, робототехника, фотоника и квантовые технологии, современные области физики, материаловедения, химии и генетики), и интердисциплинарных исследованиях на стыке этих областей между собой (инфохимия, биоинформатика) и с цифровыми гуманитарными исследованиями.

- **Сильные горизонтальные связи** и коммуникация между студентами и сотрудниками вуза, обеспечивающая доверительную среду, способствующую динамичным изменениям, быстрому ответу на запрос со стороны обучающихся, партнеров (передовые практики внеучебной деятельности ИТМО используются в 350 вузах РФ);

- **Опыт реализации крупных научно-исследовательских проектов** совместно с партнерами, таких как многоузловая квантовая сеть Санкт-Петербург – Москва; Национальный киберполигон; система управления моделями и движками машинного обучения на облачной инфраструктуре, включающей в себя суперкомпьютерные системы и кластеры больших данных; создание уникальных систем наведения, включая системы, установленные на космодромах Байконур и Восточный; искусственные материалы для МРТ и др. (см. Раздел 4.2).

- **Распределенный кампус – центр Санкт-Петербурга и ИТМО Хайпарк**, обеспечивающий как интеграцию студентов в культуру города (73% студентов в ИТМО – иногородние), обучение бакалавров в центре города, их связь с культурным кодом Санкт-Петербурга, так и реализацию новой для РФ модели объединения в едином кампусе ИТМО Хайпарк магистрантов и аспирантов ИТМО, вовлеченных в прикладные исследования, и промышленных партнеров – кампусе мирового уровня.

Уникальным ресурсом, обеспечивающим реализацию прорывной Программы развития ИТМО до 2030 года, являются ЛЮДИ – сообщество ИТМО.Family: студенты, которые нацелены на создание нового, выбирая роль разработчиков, исследователей или предпринимателей, при построении своего индивидуального образовательного графа; сотрудники ИТМО (54% НПП до 39 лет); выпускники и партнеры, с которыми мы смотрим в одну сторону, ставим общие цели, разделяем риски и объединяем ресурсы.

1.4.2. М-платформы ИТМО

Краткая характеристика М-платформ ИТМО

В рамках реализации программы «Приоритет-2030» с целью интеграции образовательной, научно-исследовательской, технологической и инновационной деятельности университета, а также развития сотрудничества университета с научными организациями, предприятиями реального сектора экономики, институтами развития, профессиональными ассоциациями и организациями социальной сферы в Университете ИТМО создается динамическая система функциональных объединений – М-платформ. Необходимость новой формы обусловлена качественными изменениями содержания Программы развития университета с приоритетом выхода на новые для университета перспективные высокотехнологичные рынки за счет реализации наукоемких проектов полного цикла и внедрения результатов путем выстраивания новых кооперационных цепочек. Эти задачи не могут быть эффективно решены в рамках системы международных научных подразделений, созданной при реализации Проекта 5-100, стройной, но замкнутой внутри академической среды и предусматривающей объединение коллективов по «отраслевой научной принадлежности».

В программе развития Университета ИТМО на начальном этапе предусматривается создание 5-и М-платформ: Киберфизические системы нового поколения; Когнитивная информатика; Человек. Природа. Технологии; Информационно-функциональная безопасность; Искусство и науки. Каждая опирается на имеющийся задел и имеет уникальную фокусировку и основана на

переплетении наиболее сильных компетенций университета в областях информационных технологий, фотоники, инженерии, наук о жизни.

Выбор наименования «М-платформы» обусловлен тем, что в них закладываются не только модель, принятая в современной парадигме платформенной экономики, но и правило «трех М»: меж-, мега-, мета-. Приставка «меж-» относится к междисциплинарным, межотраслевым, межинституциональным и межпроектным взаимодействиям; «мега-» указывает на масштаб целей и связь с мегафакультетами ИТМО, на базе которых объединяются научно-исследовательская и образовательная деятельность; «мета-» подразумевает функциональную надстройку к существующей организационной структуре. Парадигма платформенной экономики подразумевает развитие моделей, позволяющих сократить транзакционные (ресурсные и временные) издержки при взаимодействии между субъектами кооперации и повысить качество результатов за счет:

- создания добавочной стоимости на основе глубоких технологий;
- формирования уникальных ценностных предложений через комбинирование подходов из разных областей;
- работы на «двусторонних рынках», когда запрос формируется в результате диалога участников процесса;
- реализации принципов открытой конкуренции и формирования репутационного капитала;
- трансляции лучших практик из внешних экосистем.

При формировании и работе М-платформ соблюдаются следующие принципы, являющиеся инвариантом для всех М-платформ ИТМО:

- М-платформы создаются как центры экспертизы и ресурсного обеспечения аддитивно на основе системы международных научных подразделений, лабораторий, и центров, сложившейся в рамках Проекта 5-100.
- Каждая М-платформа фокусируется на преодолении большого вызова и формирует свою «дорожную карту», исходя из целей, задач и показателей результативности Программы развития университета, при этом реализуя мероприятия, охватывающие все СП университета.

- М-платформы выступают в качестве «окон партнерства» университета и реализуют консорциумное взаимодействие с уходом от схем «заказчик – исполнитель» в сторону более тесной интеграции и сотворчества с разделением выгод и рисков.

- Исследовательская повестка М-платформ формируется в соответствии со Стратегией научно-технологического развития РФ и актуальными глобальными вызовами. Приоритет отдается тематикам, имеющим потенциал мультиотраслевого внедрения результатов и захвата перспективных рынков. При этом принимается сознательный отказ от проектов, отдаляющих от поиска ответа на сформулированный глобальный вызов.

- В сотрудничестве с партнерами М-платформы реализуют комплексные междисциплинарные проекты с получением результатов высокого уровня готовности технологий (базового до УГТ 6, по ряду проектов до УГТ 8) с подтверждаемыми значимыми социально-экономическими эффектами и вырабатывают механизмы преодоления разрывов в цепочке «знания – решения – технологии – кадры – инновации».

- Участники М-платформы получают безбарьерный доступ к общей инфраструктуре, интеллектуальным ресурсам, платформенным сервисам, направленным на снятие непрофильной рабочей нагрузки, и участвуют в скоординированном распределении финансов.

- Кадровая политика М-платформы опирается на необходимость баланса кадровой устойчивости и мобильности и достижения синергии компетенций, предусматривая следующие категории сотрудников: «ядерные» (обеспечивают стартовый импульс и преемственность проектов), свободные (участвуют в решении отдельных задач проектов) и административно-управленческий персонал.

- Участие М-платформ в развитии кадрового обеспечения приоритетных областей экономики России и формировании компетенций, необходимых для работы в условиях экономики знаний, происходит через экспертную (наполнение курсов, программ и форсайтные исследования) и инфраструктурную поддержку реализации проектного подхода в образовании на уровне магистратуры и аспирантуры с

мероприятиями по вовлечению обучающихся в научно-исследовательскую и инновационную деятельность, разработку и реализацию сетевых и корпоративных ОП (образовательные программы), программ ДПО (дополнительных образовательные программы) и проактивного непрерывного профессионального развития в партнерстве с участниками консорциумов М-платформ, запуск Школы руководителей проектов и Школы квалифицированного заказчика.

1.4.3. Вклад в достижение показателей национальных целей

Особое внимание в Программе развития Университет ИТМО уделяет достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года через реализацию СП «ИТМО.Импакт», «Научно-технологический прорыв», «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» и «Университет счастья», а также их проектов развития. Помимо влияния на достижение показателей, связанных с качеством образования, научными исследованиями и разработками, университет ставит амбиции в достижении целей, направленных на повышение качества жизни, сохранение здоровья и благополучия людей (проекты развития «Здоровье и спорт», «Исследование и трансляция практик благополучия», разработки М-платформы «Человек. Природа. Технологии»); создание безопасной среды (реализация студентами экологических инициатив в городе, внедрение «зеленых» технологий и формирование экологического воспитания через проект развития «Благоприятная среда и осознанное потребление»); формирование системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов молодежи (проект развития «Глобальная сеть талантов», трансляцию лучших практик 132 студенческих клубов ИТМО); цифровую трансформацию отраслей экономики страны и развитие информационных технологий (проекты Центра НТИ «Национальный центр когнитивных разработок» и ЛИЦ «Центр квантового интернета»); развитие малого и среднего предпринимательства (проект развития «Импакт-предпринимательство»); вовлечение населения в волонтерскую деятельность и посещение культурных мероприятий (всероссийская программа обучения волонтеров «Ты нужен людям!»), (см. Приложение 8).

1.5. Основные ограничения и вызовы

Вызовы 2021–2030 гг., являющиеся определяющими для Программы развития Университета ИТМО:

- **Цифровая и культурная трансформация бизнесов, отраслей экономики и социальной жизни, формирование новых секторов рынка.** Вызов выдвигает требования не только обеспечивать высокое качество подготовки кадров, высокий уровень научных исследований, технологических разработок и их эффективное внедрение в промышленность, но и развивать компетенции цифровой экономики, необходимые для изменений всех бизнес-процессов. Важная задача – выступать экспертно-коммуникационной площадкой для решения этических, социальных проблем, возникающих в процессе технологического развития, с целью их раннего выявления и нахождения совместно с обществом правильных путей их решения.

- **Конкуренция макрорегионов; цифровой, технологический, образовательный, промышленный суверенитет макрорегионов; национализация техстандартов.** Вызов требует от университета включенности в определение и развитие мировой научно-технологической повестки, развития качественной российской науки, взаимодействия с индустриальными партнерами для эффективной трансляции разработок в конечный продукт.

- **Изменение демографической структуры общества, нарастание глобальной конкуренции в технологической и научно-образовательной сферах, в т.ч. глобальная конкуренция за таланты.** Вызов требует непосредственно участвовать в создании и продвижении стандартов качества мирового уровня совместно с партнерами, организации деятельности на принципах сетевого, платформенного, открытого взаимодействия. Несмотря на нарастание глобальной конкуренции, требуется развитие в форматах кооперации и открытой коммуникации. Это ключевой принцип, на котором базируются модели управления и трансформации университета.

- **Изменения на рынке труда. Поиск новой социально-профессиональной идентичности человека в связи с технологическим развитием, особенно технологий искусственного интеллекта.** За университетом закрепляется не только

задача обеспечения качественной подготовки кадров, но и их сопровождения при переходе на рынок труда и своевременного обеспечения необходимыми навыками и компетенциями, как во время обучения, так и после.

● **Нарастание скорости изменений, вызов неопределенности и работа с возрастающей сложностью.** Это один из определяющих и наиболее значимых с точки зрения требований к развитию университета вызов. Ответом на него является попытка нахождения новых фронтиров научных знаний, поиск зон прорыва.

Общие вызовы дополняются **научно-технологическими и образовательными вызовами.** Среди базовых **образовательных вызовов** можно отметить экспансию онлайн-образования, цифровую трансформацию образования, в том числе в связи с внедрением искусственного интеллекта, интердисциплинарность, новую «глобальную» кооперацию в образовании, создание корпоративных университетов, растущий социальный и рыночный запрос на постоянное обучение в течение жизни. **Научно-технологические вызовы** определяют предметную фокусировку ИТМО и концентрацию ресурсов на новых инструментах Программы развития до 2030 года – М-платформах.

Вызовы и тренды накладывают определенные **ограничения внешнего характера** на развитие университета:

- несформированность или незрелость новых или быстро меняющихся рынков, на которые ориентируется ИТМО в своей научно-технологической и образовательной фокусировке;
- недостаточный уровень доверия у общества и индустрии по отношению к разрабатываемым новым технологиям;
- кадровая напряженность на быстро растущих и меняющихся рынках;
- внешняя, экспортная, инновационная политики на рынках науки, технологий, образования, коммерциализации РИД.

Внутренние ограничения, важные для университета на данном этапе:

- кадровые «диспропорции» в продуктивности и неудовлетворенный запрос на исследовательские, педагогические, административные кадры для прорыва;

- недостаточная скорость и гладкость перехода от фундаментальных исследований к прикладным разработкам и далее к внедрению и инновациям в силу недостаточного понимания бизнес-процессов партнеров, и не всегда эффективного взаимодействия групп, работающих на разных УГТ;
- необходимость изменения политики управления интеллектуальной собственностью ИТМО, особенно в части цифровых технологий, и недостаточно эффективная коммерциализация РИД университета;
- недостаточный уровень цифровой трансформации деятельности университета (внутренний запрос на цифровую зрелость превышает скорость реализации проектов цифровой трансформации);
- недостаточность ресурсов и высокие риски вхождения ИТМО в новые области, формируемые на интердисциплинарных принципах;
- недостаточная скорость открытия образовательной среды университета для обучающихся вне стен университета;
- увеличивающиеся требования к комфортности среды работы и жизни в университете на фоне постоянно увеличивающихся нагрузок, темпа жизни и объема знаний у обучающихся и сотрудников.

Осознавая ограничения и вызовы, Университет ИТМО видит возможности для развития. Университет внедряет новые политики и подходы к управлению (см. Раздел 2), запускает пул СП (см. Раздел 3).

2. Планы по достижению целевой модели: политики университета по основным направлениям деятельности

2.1. Образовательная политика

Основными результатами реализации образовательной политики за прошедшие семь лет стали: разработка и введение в действие собственных образовательных стандартов ИТМО нового поколения по объединенным группам направлений подготовки для бакалавриата и магистратуры; создание «зонтичных» образовательных программ, объединяющих различные направления подготовки;

выделение общеуниверситетского ядра подготовки бакалавров и магистрантов с целью формирования расширенного неклассического фундаментального базиса.

На новом этапе развития ИТМО для максимально эффективной реализации СП «Очень персонифицированное образование, построенное на ценностях» и «ИТМО.Импакт» необходимо имплементировать следующие институциональные изменения и действия, которые носят внутренний характер, однако эффект от реализации выходит за пределы вуза – на внешний контур:

● **Быстрое внедрение цифровых, гибких технологий, форматов образования для наиболее эффективной работы с вниманием и восприятием студентов.**

Для реализации этой задачи необходимы следующие шаги:

○ выведение в активную фазу научных исследований в области когнитивной и цифровой педагогики, доказательного развития образования для получения максимально эффективного, соответствующего целям конкретного обучающегося, образовательного результата;

○ подготовка валидированных массивов данных (dataset), сформированных посредством разметки дисциплин, в единой онтологии ключевых слов, выделения пререквизитов (от англ. prerequisite, предпосылки, предварительные условия) и результатов обучения;

○ построение модели учебной аналитики на основе индивидуальных интересов обучающихся, выбора ролей индивидуального развития (исследователь, предприниматель, разработчик), запросов рынков труда, научно-образовательного форсайта;

○ создание системы декомпозиции дисциплин на микромодули на основе практик педагогического дизайна, с учетом UX и UI, а также механизма работы с контентом – ИТМО.Медиа (см. СП «ИТМО.Импакт»);

○ создание цифрового механизма признания и интеграции модулей, микромодулей и других образовательных единиц, освоенных как в ИТМО, так и за его пределами, в образовательные программы вуза;

○ подготовка нового образовательного стандарта Университета ИТМО – одного для всех направлений подготовки, позволяющего, с одной стороны, выделить общее

ядро подготовки обучающихся в ИТМО, а с другой – предоставить максимальную свободу обучающимся и руководителям образовательных программ в построении образовательного процесса.

● **Новые механизмы повышения качества образования и содержания образовательного контента**, которые влекут за собой, помимо проактивной кадровой политики (см. Раздел 2.4), следующие институциональные изменения и действия:

○ создана открытая система конкурсности/конкуренции модулей для повышения актуальности и качества содержания образовательного контента;

○ реализован принцип открытости управления образовательной системой, ключевыми элементами которого являются прозрачность образовательных программ, открытый контакт с индустрией, научным сообществом, коллегиальность в принятии важных образовательных инициатив, подход peer-review (на основе коллегиальной экспертизы) в оценке эффективности и результативности образования;

○ запущена инициатива взаимной перекрестной оценки качества образования (содержания, технологий, результатов), реализуемая как внутри университета, так и с участием внешних, в т.ч. международных, экспертов, призванная усилить диалог и обмен лучшими практиками для повышения качества подготовки специалистов;

○ создан EDU.Lab – открытый полигон для разработки и апробации новых образовательных технологий, а также запуска экспериментальных образовательных проектов. Дальнейшее масштабирование и трансляция наиболее успешных проектов в другие вузы страны. Драйвер системы открытого образования, быстрая адаптация образовательного процесса под непрерывно меняющиеся запросы окружающего мира.

● **Турбо-развитие предпринимательской культуры и среды, порождающее такие действия, как:**

○ организация «входа»/поступления в университет через предпринимательские проекты, обучение по образовательной траектории, организованной по принципам предпринимательства: раунды, привлечение инвестиций, точка безубыточности,

единороги, где руководитель научных исследований является ментором, а проект оценивается по собранному вокруг него активному экспертному сообществу;

- возможность сделать краткую презентацию (pitch) своего проекта, направленного на развитие ИТМО, в любой момент времени обучения в университете и получить поддержку для его реализации;

- организация площадок для сборки студенческих команд из разных вузов, в том числе распределенных команд, для решения задач, где они важны.

Результатом предложенной политики станет создание уникальной среды для раскрытия предпринимательского потенциала студентов и сотрудников ИТМО, а также для формирования исследователей и разработчиков мирового уровня.

2.1.1. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей

Университет ИТМО ставит перед собой задачу развития системы проактивного непрерывного образования (life long learning – LLL) в областях информационно-коммуникационных технологий, информационной безопасности, компьютерных наук, искусственного интеллекта и смежных направлений, обеспечивающей сохранение конкурентоспособности на рынке труда не только выпускников ИТМО, но и других вузов, путем опережающего формирования образовательных программ (ВО и ДПО), а также мероприятий, направленных на ускоренное формирование цифровых компетенций.

Основными направлениями построения системы LLL являются разработка и реализация дисциплин, модулей, программ профессиональной переподготовки для обучающихся, реализация программ академической мобильности обучающихся, а также крайне важные для раскрытия потенциала личности мероприятия: проведение олимпиад, хакатонов, соревнований, летних и зимних школ и т.д. по ускоренному формированию цифровых компетенций.

В этом смысле модель формирования цифровых компетенций представляет собой многоуровневую структуру, в которой на начальном этапе происходит

развитие цифровой культуры (через освоение обязательных дисциплин, учитывающих исходный уровень цифровой культуры студента), затем полученные результаты обучения применяются для развития общепрофессиональных компетенций (через освоение общепрофессиональных дисциплин с применением цифровых инструментов и технологий), повышая цифровую культуру, и далее происходит встраивание цифровых умений в профессиональную область (через выбор необходимой специализации).

Диверсификация дисциплин и форм работы по цифровой культуре позволяет студенту выстраивать индивидуальную образовательную траекторию по гибкому и адаптивному вхождению в цифровую среду, исходя из его запросов. Персонализация обеспечивается за счет: изучения дисциплин по выбору и факультативов, в том числе в онлайн-формате; выбора майнора (англ. Minor – здесь: дополнительная образовательная траектория для обучающихся сверх подготовки по основной образовательной траектории с возможным присвоением дополнительной квалификации), направленного на развитие цифровых компетенций в процессе освоения нового вида профессиональной деятельности; проектной работы, ориентированной в том числе на формирование цифровых компетенций (например, написание программного кода, создания ИТ-продукта и т.д.). Важным условием является скорость актуализации данных образовательных продуктов до 1 года для образовательной программы и до 1 месяца для отдельной дисциплины.

Для удовлетворения запроса студента на формирование компетенций реализуются программы академической мобильности, позволяющие дополнить его профессиональный профиль уникальными навыками и опытом.

Важным условием реализации основной образовательной программы является внедрение в процесс обучения цифровых практик, применяемых экспертами из ИТ-индустрии (геймификация, VR, AR, ИИ и др.), а также мероприятий с их участием в качестве постановщиков задачи и независимых экспертов (Летняя школа STF, соревнования по спортивному хакингу CyBRICS, Хакатон Blockchain.Hack и др.). Для обучающихся с непрофильных для ИТ-сферы направлений подготовки активно используются программы low code/no code (подход к созданию, настройке и

модификации систем и приложений, который практически не требует написания программного кода) для формирования навыков работы с готовыми ИТ-решениями и настройкой их под себя.

Для обеспечения доступности цифрового контента Университет ИТМО продолжает развитие онлайн-образование: онлайн-курсы, микромодули и магистерские программы в онлайн-формате.

Формирование цифровой культуры происходит не только через образовательную программу с учетом ее специфики, но и через многообразие возможностей ИТМО и его партнеров.

Для реализации описанных выше мероприятий Университет ИТМО и его партнеры обладают всем необходимым материально-техническим обеспечением и инфраструктурой, в том числе необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

В ИТМО создана и постоянно развивается среда для мобильной работы, учебы и генерации идей и проектов, а именно: коворкинги, оснащенные современными компьютерами, игровыми приставками и оборудованием для дополненной реальности, которые работают 24/7, студенческий офис, организована система ИТМО.шеринг, позволяющая взять ноутбук, планшет напрокат.

Для тренировки студентов в решении конкретных задач на реалистичных моделях создана полноценная техническая инфраструктура с настоящим отраслевым оборудованием. Такими примерами служат опорный центр национального киберполигона, созданный совместно с Ростелеком, а также Национальный центр когнитивных разработок (см. Раздел 4).

В качестве планов по развитию соответствующей материальной базы можно выделить создание новых и расширение возможностей действующих цифровых платформ и решений ИТМО.

2.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок

С целью успешной реализации СП «Научно-технологический прорыв» и

«ИТМО.Импакт» в области научных исследований, коммерциализации разработок и подготовки кадров высшей квалификации Университет ИТМО проводит политику по следующим ключевым направлениям.

«Цифровая наука ИТМО» – комплекс согласованных административных и ИТ-решений, направленных на организацию исследований, разработок и инноваций на новых принципах в цифровом пространстве с целью повышения эффективности научно-исследовательской и инновационной деятельности, ускорения проведения и внедрения разработок, расширения числа участников научного процесса, организации интердисциплинарных исследований и вовлечения в науку неакадемического сектора, создания механизмов эффективного взаимодействия науки, индустрии и бизнеса.

Технологической основой «Цифровой науки ИТМО» станет существующая в ИТМО Информационная система управления (ИСУ), которая объединяет значительное число сервисов и приложений, автоматизирующих различные аспекты внутриуниверситетских бизнес-процессов, в том числе относящихся к финансовой, кадровой, проектной и иным видам деятельности в области научных исследований и инноваций. Сейчас сервисы работают в разобщенной модели и отсутствует контур взаимодействия с внешними участниками бизнес-процессов (заказчики, фонды, соисполнители и т.д.).

«Цифровая наука ИТМО» реализует комплекс согласованных бизнес-процессов и решает следующие задачи:

- Принципиальное улучшение системы разделения труда и кардинальное снижение административной нагрузки на PI (от англ. Principal Investigator, неформальный лидер проекта или руководитель научной группы, принимающий на себя ответственность за результат) и научных руководителей проектов, посредством цифровой трансформации всех бизнес-процессов научной и инновационной деятельности;

- Создание контура взаимодействия с внешними участниками научного процесса через реализацию в цифровом пространстве бизнес-процессов для формирования заказа, подписания договоров, представления отчетов, формирования запросов и

предложений на трансфер технологий, а также доступа к открытой базе ИС совместного пользования;

- Внедрение технологии цифровых «аватаров» участников процессов исследований, разработок и инноваций (PI, ученых, руководителей проектов и т.п.) как базовой технологии цифрового взаимодействия, сбора информации, формирования научных команд и консорциумов;

- Интегрирование научного цифрового пространства ИТМО в другие цифровые системы и базы данных, связанные с процессами создания новых знаний, продвижения и коммерциализации результатов научной деятельности.

Организация уникальных разработок высокого уровня технологической готовности, востребованных экономикой РФ. С этой целью планируется:

- Создание и развитие совместных корпоративных структур (научных центров/лабораторий/институтов, испытательных полигонов) с индустриальными партнерами и лидерами рынка. Реализация политик совместного управления создаваемых корпоративных структур (наблюдательный совет из PI ИТМО, представителей партнеров и общества), а также реализация механизмов прямого внешнего финансирования деятельности подразделений и минимизация внутренней отчетности и бюрократии.

- Проведение комплексных интердисциплинарных исследований на базе новых функциональных единиц – М-платформ, являющихся формой организации межотраслевых консорциумов и ставящих целью преодоление глобальных научно-технологических и социально-экономических вызовов.

- Создание школы квалифицированного заказчика для руководителей, принимающих решения в компаниях и партнерах консорциума.

- Создание механизма финансирования коротких (2–3 мес.) инициативных НИР с автоматической опцией расширения на крупный проект в случае успеха, проводимых в интересах ключевых индустриальных партнеров для проверки концепций и разделения рисков индустриального партнера.

- Гуманизация технологий, реализация концепции цифровых гуманитарных исследований (Human Digital), формирование доверительного отношения к

технологиям, проведение валидации разработок с точки зрения этики и влияния на человека и рынок труда. Использование расположения университета в историческом центре Санкт-Петербурга как идеальной среды для развития трансдисциплинарных инициатив на стыке гуманитарного знания и художественного творчества с наукой и технологиями.

- Развитие инфраструктурной базы, опытного производства и испытательных полигонов для открытой валидации, в том числе этической, разрабатываемых и внешних решений с перспективой размещения с 2025 года этой базы, совместных лабораторий и стартапов в ИТМО Хайпарке.

- Активное участие в формировании национальной системы стандартизации и сертификации.

Изменение фокусировки инновационной политики. Опыт инновационной деятельности в университете за время реализации предыдущей программы развития выявил 2 очевидных тенденции:

- 1) коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности (РИД) проходит трудно, т.к. заказчики, особенно государственные и крупные промышленные предприятия, обычно не практикуют схему лицензирования РИД, предпочитая выполнение заказных работ с полной передачей прав на РИД, тем самым **ограничивая дальнейшее развитие** созданных РИД;

- 2) субъекты интеллектуальной деятельности (научные работники, выпускники) часто оказываются **успешными в предпринимательстве, особенно цифровом** (см. Приложение 9), т.е. созданная в университете среда создания инноваций активно порождает людей с оригинальными проектами.

С учетом этих тенденций предлагаются 3 новые фокусировки инновационной политики:

- 1) **трансфер знаний** (не разработок) для конкретного результата – наша сильная сторона;

- 2) **открытость** инновационной деятельности (бесплатная база основных РИД для партнеров) вместо эксклюзивности прав на РИД;

- 3) ставка, в первую очередь, на частные инвестиции и инициативу выпускников

и сотрудников, а не на государственную поддержку, **акцент на субъекты** интеллектуальной деятельности, а не на объекты.

Для этого планируется:

- Инвестиции не в объекты, а субъекты интеллектуальной деятельности, т.е. людей. Фокусировка на создании благоприятной инновационной среды в университете, прямая финансовая поддержка стартапов исключительно за счет частных инвестиций. Реализация политики «не мешать» предпринимательской культуре, сокращение барьеров для развития предпринимательства среди обучающихся.
- Создание открытого (совместное бесплатное использование) банка базовых РИД для всех членов консорциума под публичной лицензией ИТМО, т.е. способствование развитию РИД. Создание механизмов коммерциализации через предложение уникальных решений на основе бесплатных базовых РИД. Реализация политики международного патентования.
- Ориентация университетских механизмов поддержки инновационной деятельности на интересы инвестиционных фондов – партнеров. Особое внимание – цифровым технологиям по направлениям деятельности М-платформ.
- Введение эффективной политики вознаграждения авторов РИД и структурных подразделений, в которых создавались РИД для повышения мотивации коммерциализации.
- Дополнение уже зарекомендовавших себя механизмов развития инноваций (акселератора и технопарка ИТМО) новым – стартап-студией ИТМО.
- Разработка механизмов диссеминации открытой базы РИД до максимально широкой целевой аудитории, в том числе внутри крупных индустриальных партнеров, включая стратегических (госкорпорации).
- Ускорение технологического трансфера через максимально глубокую кооперацию исследовательских коллективов с малым бизнесом или отдельными предпринимателями, готовыми коммерциализировать идеи научных коллективов. Создание наглядного общедоступного сайта/приложения со списком ключевых результатов выполненных научных проектов, в том числе практико-

ориентированных НИОКР обучающихся.

- Введение механизмов оценки разработок университета с точки зрения увеличения производительности труда (предпринимательство – не только деньги) в случае внедрения.
- Проведение регулярных конференций выпускников-предпринимателей для обмена опытом с новыми поколениями студентов.

Кадровое обеспечение научной деятельности через подготовку и воспроизводство РІ. В соответствии с принимаемой научной политикой, основным актором научного и инновационного процессов в ИТМО становится РІ – современный ученый-организатор, способный ставить и организовывать решение прорывных задач на научном фронтире, понимающий потребности высокотехнологичных рынков, а также способный организовывать проведение разработок полного инновационного цикла. Научная политика Университета ИТМО нацелена на эффективную подготовку современных высококвалифицированных научных кадров на принципах непрерывности (магистры – молодые ученые и аспиранты – молодые исследователи и постдоки) и тесной связи такой подготовки с запросами и задачами реальных секторов экономики. С этой целью планируется:

- Организация на уровне университета совместно с индустриальными партнерами практико-ориентированных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с магистрантами и аспирантами.
- Увеличение количества интердисциплинарных выпускных квалификационных работ (ВКР) магистрантов и диссертаций аспирантов через совершенствование механизмов государственной итоговой аттестации (у магистрантов) и присуждения ученых степеней (у аспирантов) по результатам обучения на программах двойного диплома (double degree programs); расширение базы внешних экспертов, в том числе иностранных, участвующих в подготовке и экспертизе ВКР и диссертаций.
- Усиление институционального участия работодателей в подготовке аспирантов через разработку механизмов привлечения к руководству аспирантами представителей индустриальных партнеров и развитие института со-руководства; обеспечение системного развития исследовательских, научных, производственных

практик и стажировок; развитие целевой аспирантуры; введение обязательного этапа обучения аспирантов в формате прохождения проектной стажировки (до 1 года) в лидирующих научных группах и глобальных компаниях; развитие модульных курсов, посвященных оценке формирующихся рынков и поиску технологических разрывов в текущих инновационных процессах.

- Разработка комплекса мер по непрерывному сопровождению молодых ученых на всех этапах своего профессионального становления (магистры – молодые ученые и аспиранты – молодые исследователи и постдоки), а также мотивации продолжения научной (научно-педагогической) деятельности после защиты кандидатской диссертации.
- Развитие института постдоков для эффективной, персональной поддержки молодых исследователей после завершения аспирантуры.

2.3. Молодежная политика

Молодежная политика ИТМО базируется на принципах сотрудничества и сотворчества, открытости и свободы, направленных на предоставление возможностей для развития личности, адаптации молодежи к новым вызовам.

Органами студенческого самоуправления ИТМО была разработана и внедрена система автоматизированного оценивания студентов, учитывающая достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, культурно-творческой и спортивной деятельности, и на ее основе реализована уникальная клубная модель организации внеучебной деятельности. Обучающиеся, объединяясь с единомышленниками, начинают свою карьерную траекторию в студенческих клубах (132 клуба). На сегодняшний день 20% обучающихся трудоустроены в университете. Также в университете работает цифровая платформа ИТМО.FUTURE, которая обеспечивает вовлечение студентов в развитие вуза, создание новых инструментов коммуникации, развитие цифровых сервисов, благоустройство территории. На новом этапе предполагается открытие платформы для реализации городских и региональных задач.

Молодежная политика Университета ИТМО направлена на реализацию СП: «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях», «Университет счастья», «Научно-технологический прорыв», «ИТМО.Импакт» через институциональные изменения и действия:

- Формирование осознанного подхода к своей жизненной траектории, готовность делать самостоятельный осмысленный выбор и принимать ответственность за собственные решения:

- формирование привычки активного осознанного выбора: интерактивное погружение – моделирование жизни в университете и адаптации к новым условиям для первокурсников посредством недельного мероприятия Introduction Days (дни знакомства с университетом для первокурсников);

- развитие практики участия студентов во внутриуниверситетских исследованиях, опросах и анкетированиях; быстрые изменения, реализуемые администрацией вуза по итогам полученной обратной связи, и трансляция результатов по понятным студентам каналам коммуникации;

- развитие рекомендательной системы во внеучебной деятельности (проект развития «Образование-пазл»);

- постоянная актуализация каналов и форматов коммуникации, проведения публичных дискуссий и экспертизы молодежных идей и проектов развития университета.

- Интеграция внеучебной деятельности в образовательный процесс. Студенческий клуб становится местом развития не только надпредметных, но и профессиональных компетенций во время освоения образовательной программы:

- создание студентами совместно с выпускниками вуза студенческих клубов (проект развития «Выпускники.Импакт»); формирование смешанных команд, в т.ч. с участием партнеров университета, и включение в деятельность клубов треков по развитию предпринимательских компетенций в рамках проекта развития «Импакт-предпринимательство»;

- развитие системы учета результатов внеучебной деятельности (цифровая динамическая система верификации знаний);

- восприятие науки через творческие проекты студенческих клубов.
- Создание среды, в которой студенты совмещают образовательный процесс с работой / проектной деятельностью в университете:
 - энергия студентов, направленная на развитие университета, – система коротких внутриуниверситетских стажировок в подразделениях вуза;
 - интеграция предпринимательской культуры в научно-техническое творчество студентов с целью доведения идеи до конечного продукта, услуги и потребителя.
- Создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций:
 - самоидентификация студентов и сотрудников с Университетом ИТМО, трансляция достижений и побед членов ИТМО.Family и университета как неотъемлемой части развития государства;
 - развитие внутрироссийской мобильности как средства для познания многонациональной, многоконфессиональной и мультикультурной России;
 - поддержка у студентов культурной идентичности жителя Санкт-Петербурга, вовлечение студентов в проект развития «Город, в котором ИТМО», разработка сервисов для горожан;
 - проекты, направленные на знакомство иностранных студентов с российской культурой и развитие кросс-культурных коммуникаций, для создания положительного имиджа России за рубежом.

2.4. Политика управления человеческим капиталом

В настоящее время в Университете ИТМО реализуется политика управления человеческим капиталом, основанная на следующих ключевых подходах: ценности Университета ИТМО (уважение к личности, добросовестность, академическая свобода, открытость и любовь), инициатива, атмосфера сопричастности общему делу, баланс свободы и ответственности, условия для сбережения и улучшения здоровья, забота о городе и стране.

Благодаря привлечению и развитию молодых квалифицированных сотрудников на предыдущем этапе трансформации вуза, за 2013-2020 гг. были усовершенствованы процессы принятия управленческих решений, непрофильные функции образовательных и научных подразделений автоматизированы и переданы в сервисные структуры, в 2 раза увеличено число обучающихся, принятых на работу в университет, усилены компетенции преподавателей благодаря диверсификации предъявляемых к ним квалификационных требований, организована система повышения квалификации и заботы о здоровье сотрудников.

Стремление решать научно-технологические и образовательные задачи в мировом масштабе ставит перед ИТМО ряд целей, одной из которых является развитие, сохранение, воспроизводство и привлечение новых членов команды. Именно поэтому важно создать в университете условия, которые будут конкурентными в контексте не только университетов, но и международных корпораций. Для наиболее эффективной реализации всех четырех СП – центров концентрации усилий и ресурсов ИТМО до 2030 года, планируется:

- **Создать условия для привлечения новых членов ИТМО.Family посредством:**

- дальнейшего развития HR-бренда университета как точки притяжения молодых, динамичных и развивающихся людей. Важный аспект – СП «Университет счастья», который направлен на развитие практик заботы о студентах и сотрудниках, на поиск баланса и ментального равновесия и уже во многих аспектах работает на привлечение талантов в ИТМО;

- адаптации конкурса ППС под индивидуальные траектории развития НПР, поддержки переезда новых сотрудников из других регионов и стран (программа «ИТМО.Релокация»);

- запуска программы «ИТМО.Таланты» – привлечение внешних и развитие внутренних постдоков; воспроизводство научных руководителей в школе PI; планирование развития карьеры в университете всех членов ИТМО.Family; запуск института наставничества;

- масштабирования проекта ITMO.Mentors – вовлечение обучающихся в педагогическую деятельность (реализовано), запуск направления проекта в части административных должностей;

- создания национальной платформы и организации мероприятий, объединяющих преподавателей высшей школы и тех, кто задумывается ими стать, в целях обмена опытом, подбора нового места работы, создания поддерживающей среды для ППС;

- запуска программы «ИТМО.Краудсорсинг» – предоставление возможности совместной работы над проектами университета для всех желающих;

- развития программы «ИТМО.Мегаполис» – консультации жителям Санкт-Петербурга, которые ищут работу как в коммерческих компаниях, так и в самом университете, на основе алгоритмов анализа данных, разработанных университетом.

- **Создать благоприятные условия для работы, в частности:**

- реализовать возможность работы дистанционно из любой точки, в том числе в офисах ИТМО, расположенных в разных городах России и мира; возможность индивидуализировать режим работы (рабочее место в коворкинге, фиксированное место в общем офисе, удаленное рабочее место, отдельный кабинет);

- создать систему сервисной поддержки научных работников на этапах разработок от изучения рынка, потребностей в РИДах до их коммерциализации путем привлечения экспертов в области управления продуктами;

- реализовать программу «ИТМО.Сообщество» – развитие внутренних горизонтальных связей, коллабораций, обмен опытом и реализация совместных инициатив между сотрудниками и подразделениями университета; упрощение организационных процедур за счет развития внешних связей с кадровыми службами партнеров, входящих в консорциум с Университетом ИТМО;

- запустить портал hr.itmo.ru, включающий систему электронного трудоустройства, программу «ИТМО.Адаптация» (помощника, в том числе цифрового, для адаптации и интеграции новых сотрудников), онлайн-инструктажи, курс о жизни в ИТМО и ценностях университета, истории успеха сотрудников, сервисы обратной связи;

- внедрить инициативы, направленные на погружение сотрудников в единые, понятные и прозрачные правила поведения в вузе;

- внедрить программу «ИТМО.Забота» – предоставление детской комнаты для детей сотрудников и обучающихся, консультации с психологом, занятия спортом, аренда спортивного инвентаря, обучение по теме здоровья;

- создать условия для баланса работа/жизнь «ИТМО.Перезагрузка» – инфраструктура для отдыха в «тихих» комнатах, обеспечивающих шумоизоляцию, на уличных обустроенных территориях и в других зонах для отдыха (подробнее в Разделе 2.5);

- ввести практику sabbatical (творческий отпуск) для НПП ИТМО в лидирующих глобальных университетах и технологических компаниях.

- **Создать условия для профессионального и личностного развития сотрудников:**

- развитие единой платформы, построенной на принципах социальной сети, обеспечивающей инструменты для общения, формирование групп по интересам, возможность быстрого получения информации о любом сотруднике; в рамках платформы создать рекомендательную систему построения программ повышения квалификации, развития карьеры, «умных» рассылок, чат-ботов, анализа поведения, управления человеческим капиталом на основе предиктивного анализа.

- развитие программы «ИТМО.Стажировка» – стажировки НПП в российских и международных компаниях, а специалистов из компаний – в научных лабораториях и образовательных проектах университета.

2.5. Кампусная и инфраструктурная политика

Ведущие университеты сегодня находятся в условиях мировой конкуренции за лучшие умы. Соответственно, условия для комфортной работы и учебы, среда, стимулирующая к развитию, становятся важнейшими факторами выбора для талантливых людей. Кампусная и инфраструктурная политика Университета ИТМО направлена на формирование фиджитал-кампуса (фиджитал (англ. physical и digital) – органичное сочетание физической и виртуальной реальностей нового поколения,

все резиденты которого полноценно живут в виртуальном и физическом мирах, одновременно или последовательно сменяя их). Драйвером развития фиджитал-кампуса станет ИТМО Хайпарк, где синергия образования, науки и бизнеса в условиях «умной» саморегулируемой среды, адаптированной для разных поколений, наполненной собственными или партнерскими цифровыми сервисами, а также опережающей инфраструктурой, будет способствовать раскрытию человеческого потенциала и реализации прорывных исследований в Санкт-Петербурге – городе-лаборатории.

Принципы развития кампусной и инфраструктурной политики:

- многомерность пространств: баланс физической и виртуальной реальностей, новые модели организации научно-образовательных пространств, обучение/работа везде и всегда (в режиме 24/7) в коворкингах, «зеленых» зонах, на улице или в виртуальной реальности, в другом городе или на территории вуза-партнера;
- модель управления кампусом на базе AI/ML: искусственный интеллект и машинное обучение, цифровые аватары позволят получить и обрабатывать огромные массивы данных от резидентов кампуса и принимать решения, быстро реагируя на происходящие события, обеспечивать комфортные условия и создавать комфортную и продуктивную среду;
- «умный» кампус: бесшовная интеграция, развитие и безопасность. Кампус ИТМО – smart-полигон для испытаний всего нового, место для апробации технологий, остров безопасности. Резиденты и их данные, находясь в кампусе, защищены, получают преимущества от внутренних сервисов и не испытывают ограничений при использовании внешних сервисов (кар- и кик-шеринг и т.п.).

Задачи новой кампусной и инфраструктурной политики:

- сформировать удобную многоформатную среду, основанную на трансформации пространств под разные задачи: тиражирование «перевернутых классов» и коворкингов, создание VR-классов для обучения в смешанной реальности, комнат записи подкастов и вебинаров, а также гаражей («песочниц проектов» без тотального контроля, где можно собираться проектной командой ночами и между парами, для того чтобы рано или поздно такой гараж стал новой НР или «Яндексом»),

преобразование общественных пространств для развития горизонтальных коммуникаций и постоянного нетворкинга в различных форматах (open space, тихие зоны и места релаксации), популяризация здорового образа жизни;

- следовать культурному коду города и страны: открывать и повышать доступность кампуса для нерезидентов (туристов и горожан) через создание музея будущего в ИТМО Хайпарке, проведение открытых спортивных программ, научно-популярных мероприятий. Вовлекать семьи резидентов в городские процессы и события, в т.ч. с помощью организации событий и исследований вне стен университета, в общественных городских пространствах, креативных кластерах;

- синхронизировать развитие двух кампусов: распределенного городского кампуса (центр притяжения талантливых школьников в бакалавриат) и второго гринфилд-кампуса (от англ. Greenfield зеленое поле - освоение нового пространства, на котором строится новая инфраструктура и создается возможность для реализации новых проектов «с нуля») ИТМО Хайпарк (концентратора магистратуры и аспирантуры как движущей силы совместных с бизнесом высокотехнологичных НИР) через создание общих информационных и логистических систем, а также бизнес-процессов и объединяющих мероприятий;

- развивать материально-техническую и приборную базу (МТПБ), вести постоянное ее обновление высокотехнологичным оборудованием и ПО, своевременно обслуживать и сертифицировать, поддерживать принципы общедоступности, конвергентности и кросс-платформенности ресурсных центров вуза, в т.ч. через развитие единой информационной системы и утверждение понятных и прозрачных регламентов получения доступа к МТПБ;

- реализовывать концепцию «зеленого кампуса» и принимать ответственность за соблюдение экологических норм, следовать международным стандартам Green Zoom (первый в России стандарт соответствия экологическим требованиям и энергосбережению в коммерческом и жилом строительстве), пропагандировать экономное и разумное потребление, бережливое отношение к природе и ресурсам, сокращать углеродный след;

- кастомизировать сервисы «гибкого кампуса»: быстро реагировать на запросы резидентов кампуса и поддерживать их комфорт, атмосферу уюта, чистоты, современности, удобства; развивать экосистему кампуса с помощью партнеров и современных надстроек и сервисов (электротранспорт, доставка еды, использование беспилотных средств, системы обратной связи и мониторинга проблем по обслуживанию кампуса и самочувствия резидентов, в том числе с помощью искусственного интеллекта на базе цифровых аватаров ИТМО);
- создавать комфортные условия для быстрой адаптации новых иногородних и иностранных студентов, сотрудников, в которой существует мультязычная и толерантная среда общения, нетворкинга и «перемешивания» резидентов с разными интересами, культурами, языками коммуникации, действуют программы релокации и «погружения», развита инклюзивная среда, социальная инфраструктура мирового класса;
- обеспечивать безопасность как резидентов кампуса, так и возрастающих объемов информации, генерируемой резидентами (развитие собственного ЦОД с возможностью валидировать уровень кибербезопасности проектов резидентов и партнеров, содействовать защите интеллектуальной собственности резидентов), внедрить систему распознавания лиц и анализа биометрических данных для прокторинга (процедура (система) наблюдения и контроля за дистанционным испытанием) и максимально безбарьерной системы доступа;
- развивать концепцию «умный кампус в умном городе», синхронизировать электронные сервисы кампуса, региона, страны, партнеров (внутренние сервисы-помощники – навигация по огромному кампусу, информация о событиях, изменениях в расписании или ЧП, расширенный онлайн-анализ пространств для поддержки принятия решений по модернизации, перераспределению потоков людей, популярные суперап-сервисы и т.п.).

Реализация настоящей политики позволит сформировать экосистему фиджитал-кампуса – распределенного офиса научно-образовательной корпорации будущего из Санкт-Петербурга, находящейся в одном ряду с передовыми компаниями, которыми вдохновляются и в которых работают наши студенты и

выпускники: «Яндекс», «Сбер», Alibaba Group и др. Это принципиально новое пространство, не имеющее аналогов среди вузов по идеологии и форме реализации, соответствующее самым высоким мировым стандартам.

2.6. Система управления университетом

Одной из характеристик ИТМО на этапе развития 2021–2030 является СКОРОСТЬ, именно эта характеристика во многом определяет систему управления вузом, программой.

На предыдущем этапе развития была сформирована модель управления, характеризующаяся высокой децентрализацией, аккумуляцией непрофильных для НПП задач в единых окнах: офисах НПП и студенческом – и автоматизацией процессов.

Система управления 2021 – это понятный участникам, прозрачный, распределенный механизм, система принятия решений, основанная на данных, проектный принцип реализации Программы развития и готовность членов ИТМО.Family брать на себя ответственность за конкретные результаты. Ключевыми элементами становятся сообщества и сетевые объединения, которые на принципах матричной модели иницируют, генерируют и внедряют новые проекты, изменяют бизнес-процессы или предлагают новые парадигмы развития.

Цифровая трансформация университета, при которой все процессы и взаимодействие строятся параллельно в двух реальностях (физической и виртуальной), а у каждого актора появляется свой цифровой аватар, призвана ускорять и изменять бизнес-процессы.

Университет ИТМО работает на переднем крае науки, в этих условиях важен научно-технологический форсайт как инструмент прогнозирования, готовность идти на риск, критическое мышление, скорость генерации и внедрения управленческих решений. **Ключевые характеристики новой модели управления 2030:** гибкость модели, открытость, развитые горизонтальные коммуникации, нацеленность на результат, генерация смыслов и максимальная эффективность, поддержка мышления

интенсивного роста и непрерывного развития, устройство среды совместной оценки результатов и дружелюбной к опыту неудач.

Система управления Программой развития базируется на принципах: ответственности за результат всех участвующих в программе развития подразделений, в том числе М-платформ и консорциумов; бесшовности и динамичности ролевой модели управления, матричной организации деятельности по реализации СП, объединения компетенций и ресурсов университета и партнеров, широкого вовлечения обучающихся в реализацию СП.

В структуру управления Программой развития ИТМО входят:

- **Наблюдательный совет:** внешняя экспертиза и постановка стратегических задач развития университета с учетом национальных целей и приоритетов РФ, контроль реализации программы, предложения по усилению направлений развития университета и согласование изменений в программу развития;
- **Ученый совет:** стратегические задачи развития с учетом экспертного мнения сообщества университета, контроль реализации программы, «площадка» для совместной выработки решений и предложений к усилению и корректировке программы развития;
- **Международный совет:** стратегические задачи развития университета с учетом глобального контекста и международной экспертизы, международная дискуссия и поиск новых / уточнение действующих решений, подходов и инструментов развития университета при реализации программы развития;
- **Координационный совет программы развития:** ключевой консультационный орган управления программой развития, экспертная площадка для стратегических сессий и дискуссий по разработке, корректировке, мониторингу программы развития. Включает в состав представителей высшего менеджмента ИТМО, включая ректора и проректора-руководителя программы развития, координаторов стратегических проектов из числа молодых управленцев в областях науки, образования, коммерциализации, социальной миссии университета, а также молодых лидеров научных лабораторий (PI), руководителей образовательных программ и обучающихся;

- **Управляющие советы М-платформ и консорциумов:** стратегические задачи развития предметных направлений М-платформ, сфокусированных на решении больших вызовов СНТР и достижении национальных целей РФ, предложение и утверждение проектов трансформации и развития, реализуемых в консорциумной модели, разделение рисков и ответственности за результат, обмен ресурсами;
- **Ректор:** научный консультант программы развития, задачи стратегического развития университета при реализации программы;
- **Проректор-руководитель программы развития:** общее руководство программой развития, задачи стратегического развития и позиционирования университета, мониторинг и контроль реализации программы развития, в том числе в программе «Приоритет 2030»;
- **Координаторы стратегических проектов:** стратегический и операционный менеджмент по запуску и реализации СП и проектов развития, мониторинг и контроль деятельности в рамках СП;
- **Дирекция программ развития:** стратегическое прогнозирование и научно-технологический форсайт при реализации программы, организация управления программой на принципах предиктивного управления, включая предсказательную аналитику, мониторинг, отчетность на базе внутренних и внешних информационных систем, коммуникация внутри ИТМО и с внешними структурами, в том числе Минобрнауки РФ, оператором программы «Приоритет 2030», по вопросам реализации программы.

Система управления М-платформ предусматривает формирование следующих органов управления:

- **Руководящий совет:** высший коллегиальный орган управления М-платформы, состоит преимущественно из представителей участников консорциума М-платформы, а также делегатов из числа сотрудников Университета ИТМО. Отвечает за разработку и своевременную актуализацию программы развития М-платформы, формирование научной и образовательной повестки, разработку инвестиционной стратегии, экспертную поддержку реализуемых проектов, построение и развитие отношений в консорциуме, утверждение и контроль выполнения ключевых

показателей эффективности работы М-платформы. Согласует свою работу с Координационным советом программы развития, Научно-техническим советом и Академическим советом Университета ИТМО.

- **Исполнительный совет:** состав и структура определяется с учетом специфики М-платформы и может предусматривать совместную работу академического и индустриального со-руководителей; исполнительного, технического и операционного директоров; руководителей научного, образовательного и инновационного направлений. Осуществляет оперативное управление, включая исполнение планов, сроков и бюджета проектов, организацию работы руководителей проектов и обеспечение бесперебойного функционирования инфраструктуры, решение кадровых вопросов, разработку и контроль соблюдения внутренних регламентов.

- **Руководители проектов:** назначаются независимо от административной иерархии. Получают полномочия на распоряжение выделенными ресурсами и руководство привлекаемыми к проектам научно-педагогическими работниками на принципах разделения административного и функционального подчинения. Отвечают за достижение планируемых результатов проектов перед исполнительным советом.

- **Административные сотрудники:** отвечают за работу сервисов по сопровождению реализации проектов М-платформы и координацию взаимодействия с университетскими административными и сервисными подразделениями. Подчиняются Исполнительному совету М-платформы.

2.7. Финансовая модель университета

Характеристики текущей финансовой модели (включая структуру основных источников доходов и расходов)

Устойчивость и эффективность экономической компоненты целевой модели Университета ИТМО в 2020 г. обеспечивалась за счет одновременного возмещения совокупных финансовых затрат по текущей деятельности и осуществления

инвестиций в материально-техническую, гуманитарную и интеллектуальную инфраструктуру темпами, адекватными для поддержания будущего производственного потенциала, а также удовлетворения запросов обучающихся и иных потребителей.

Структура доходов и расходов Университета ИТМО за 2019 и 2020 гг. представлена в таблице 2.1 (тыс. руб.):

Таблица 2.1 Структура доходов и расходов университета

| Наименование | 2020 год | | 2019 год | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Доходы | Расходы | Доходы | Расходы |
| КФО2 (Внебюджет) | 3 338 001 | 3 147 565 | 3 381 668 | 2 958 323 |
| КФО4 (Госзадание) | 3 598 701 | 3 163 432 | 3 315 877 | 3 062 168 |
| КФО5 (Целевые субсидии) | 1 672 432 | 1 856 240 | 1 272 272 | 1 337 724 |
| ИТОГО бюджет КФО4+КФО5 | 5 271 133 | 5 019 672 | 4 588 149 | 4 399 892 |
| ВСЕГО | 8 609 133 | 8 167 237 | 7 969 817 | 7 358 215 |
| Доля внебюджетного финансирования (в %) | 38,77 | 38,54 | 42,43 | 40,20 |
| Доходы - расходы | | 441 896 | | 611 602 |

Структура доходов по целевым субсидиям за 2020 год представлена в таблице 2.2:

Таблица 2.2 Доходы по целевым субсидиям

| Наименование статьи | Ед. изм. | Величина |
|---|-----------|----------|
| Стипендии из федерального бюджета | Тыс. руб. | 423 310 |
| Субсидия на программу повышения конкурентоспособности | Тыс. руб. | 875 784 |

| | | |
|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Мероприятия в области IT | Тыс. руб. | 279 996 |
| Антитеррор | Тыс. руб. | 59 223 |
| Господдержка мер по борьбе с Covid-19 | Тыс. руб. | 33 997 |
| Иное | Тыс. руб. | 122 |
| Итого | Тыс. руб. | 1 672 432 |

Структура доходов по государственным контрактам за 2020 год представлена в таблице 2.3:

Таблица 2.3 Доходы по государственным контрактам

| Наименование статьи | Ед. изм. | Величина |
|---|------------------|------------------|
| Реализация образовательных программ | Тыс. руб. | 3 302 831 |
| Мероприятия в сфере молодежной политики | Тыс. руб. | 89 426 |
| Выполнение фундаментальных НИР | Тыс. руб. | 186 438 |
| Выполнение прикладных НИР | Тыс. руб. | 20 006 |
| Итого | Тыс. руб. | 3 598 700 |

Основные принципы планируемых изменений финансовой модели и ее стратегических/перспективных параметров

Отталкиваясь от существующей финансовой модели, которая опиралась на целевую функцию глобализации научного и образовательного векторов развития ИТМО, предлагается новая финансовая модель ИТМО 2021–2030, учитывающая цели, приоритеты и задачи Программы развития ИТМО до 2030 года.

Программа развития сфокусирована на подготовку выпускников нового типа, высочайший стандарт качества образования, прорывные научные исследования и трансфер технологий, генерацию и внедрение нового (см. Раздел 1.3.).

Для реализации вышеуказанных приоритетов Университет ИТМО вносит изменения в финансовую модель, направленные на рост коммерциализации и привлечение частного капитала (внебюджетных источников) для финансирования научно-исследовательской деятельности университета.

Основная идея новой модели состоит в том, чтобы акцент финансового развития поставить не на экстенсивный рост доходов от оказания услуг и выполнения работ, ожидание пожертвований от благотворителей или увеличение поступлений от учредителя, а на проактивный рост инвестиций от юридических и физических лиц, обеспечиваемый университетом во взаимодействии со своими бизнес-партнерами. В силу организационно-правовых особенностей, свойственных государственному учреждению, Университет ИТМО не может привлекать (по крайней мере в настоящее время) инвестиции от частных лиц как самостоятельный хозяйствующий субъект. Поэтому обеспечение инвестиций будет осуществляться в партнерстве с юридическими лицами, входящими в экосистему вуза посредством консорциумной модели.

Консорциумная модель развития университета приведет к существенным эффектам для бизнеса и экономики РФ в целом, представленным в таблице 2.4.

Таблица 2.4 Эффекты консорциумной модели развития

| Бюджетные эффекты | Ед. изм. | Величина |
|--|-----------------|-----------------|
| Объем инвестиций со стороны участников до 2030 года | | |
| Объем инвестиций со стороны Федерального бюджета | млн руб. | 9 900 |
| Объем инвестиций со стороны Регионального бюджета | млн руб. | - |
| Внебюджетные источники | млн руб. | 9 805 |
| Всего | млн руб. | 19 705 |
| Налоговые поступления в бюджет за счет реализации инициативы до 2030 года | | |

| | | |
|--|-----------------|---------------|
| Региональный бюджет | млн руб. | 3 928 |
| Федеральный бюджет | млн руб. | 12 879 |
| Всего | млн руб. | 16 806 |
| IRR Федерального бюджета | % | 28,5% |
| Срок окупаемости инвестиций Федерального бюджета | лет | 7 |
| Отношение Государственного финансирования к частному финансированию на конец 2030 года | лет | 0,65 |

Реализация Программы 2030 создаст около 1 200 высокооплачиваемых рабочих мест. Поступления от продажи РИД и других результатов деятельности, связанных с реализацией программы к 2030 году, достигнут 16 млрд руб. Чистый доход от программы развития – 2,1 млрд руб.

На старте программы в 2021 году 80 магистров и аспирантов получают новые рабочие места, к 2030 году эта цифра вырастет до 1000 магистрантов и аспирантов и 200 чел. на позиции PI.

Таким образом, программа развития ИТМО до 2030 года, с позиции финансовой модели направлена на стимулирование инвестиционной деятельности в областях развития ИТМО (М-платформы), и задача вуза создать прозрачные и понятные условия для привлечения инвестиций, для получения указанных выше бюджетных эффектов.

Экономическая модель Программы развития ИТМО 2030 представлена в таблице 2.5.

Таблица 2.5 Экономическая модель Программы развития ИТМО 2030

| Прямой и косвенный эффекты | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Год | Ед. Измерения | Сумма | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| Начало периода | | | 1-январь-21 | 1-январь-22 | 1-январь-23 | 1-январь-24 | 1-январь-25 | 1-январь-26 | 1-январь-27 | 1-январь-28 | 1-январь-29 | 1-январь-30 |
| Конец периода | | | 31-декабря-21 | 31-декабря-22 | 31-декабря-23 | 31-декабря-24 | 31-декабря-25 | 31-декабря-26 | 31-декабря-27 | 31-декабря-28 | 31-декабря-29 | 31-декабря-30 |
| Продолжительность периода | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Номер периода | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Индекс потребительских цен (индекс инфляции) в РФ | % | | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% | 4,0% |
| Поступления в бюджет | | | | | | | | | | | | |
| Расчет прямых эффектов | | | | | | | | | | | | |
| Руководители научных групп | | | | | | | | | | | | |
| Сотрудники с Рі | чел. | | 16 | 90 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 200 | 200 |
| Прочие сотрудники | чел. | | 80 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |
| Зарботная плата с отчислениями | | | | | | | | | | | | |
| Зарботная плата с отчислениями сотрудника с Рі | тыс. руб. | | 2 800,0 | 2 912,0 | 3 028,5 | 3 149,6 | 3 275,6 | 3 406,6 | 3 542,9 | 3 684,6 | 3 832,0 | 3 985,3 |
| Зарботная плана с отчислениями прочих сотрудников | тыс. руб. | | 940,0 | 974,0 | 1 000,0 | 1 020,0 | 1 080,0 | 1 110,0 | 1 200,0 | 1 240,0 | 1 250,0 | 1 280,0 |
| Зарботная плата без отчислений | | | | | | | | | | | | |
| Зарботная плата с отчислениями сотрудника с Рі | тыс. руб. | | 2 372,9 | 2 467,8 | 2 566,5 | 2 669,2 | 2 775,9 | 2 887,0 | 3 002,5 | 3 122,5 | 3 247,5 | 3 377,4 |
| Зарботная плана с отчислениями прочих сотрудников | тыс. руб. | | 723,1 | 749,2 | 769,2 | 784,6 | 830,8 | 853,8 | 923,1 | 953,8 | 961,5 | 984,6 |
| Аккумуляция зарплат (проект) | млн руб. | 10 423 | 95,8 | 559,3 | 641,3 | 791,1 | 970,2 | 1 145,0 | 1 371,2 | 1 578,4 | 1 611,0 | 1 660,1 |
| Справочно: размер социальных отчислений | млн руб. | 2 626 | 24,2 | 141,1 | 161,6 | 198,9 | 244,4 | 288,1 | 346,5 | 398,6 | 405,4 | 417,0 |
| Зарботная плата АУП | | | | | | | | | | | | |
| Управление реализацией инициативы | млн руб. | | 20,0 | 100,0 | 100,0 | 130,0 | 140,0 | 160,0 | 190,0 | 220,0 | 250,0 | 260,0 |
| Размер ФОТ в расходах | % | 70% | 14,0 | 70,0 | 70,0 | 91,0 | 98,0 | 112,0 | 133,0 | 154,0 | 175,0 | 182,0 |
| ФОТ АУП от реализации инициативы без отчислений | млн руб. | | 10,8 | 53,8 | 53,8 | 70,0 | 75,4 | 86,2 | 102,3 | 118,5 | 134,6 | 140,0 |
| Справочно: размер социальных отчислений | млн руб. | 254 | 3,2 | 16,2 | 16,2 | 21,0 | 22,6 | 25,8 | 30,7 | 35,5 | 40,4 | 42,0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Расчет НДФЛ | | | | | | | | | | | | |
| Аккумуляция зарплат в результате создания новых рабочих мест | млн руб. | 11 269 | 106,6 | 613,1 | 695,1 | 861,1 | 1 045,6 | 1 231,1 | 1 473,5 | 1 696,8 | 1 745,6 | 1 800,1 |
| Ставка НДФЛ | % | 13% | | | | | | | | | | |
| НДФЛ | млн руб. | 1 465 | 13,9 | 79,7 | 90,4 | 111,9 | 135,9 | 160,0 | 191,6 | 220,6 | 226,9 | 234,0 |
| Расчет косвенных эффектов | | | | | | | | | | | | |
| Количество ученых | | | | | | | | | | | | |
| НПР и ИТР работников (всего) | чел. | | 96 | 540 | 600 | 720 | 840 | 960 | 1 080 | 1 200 | 1 200 | 1 200 |
| Общее количество трудящихся | чел. | | 96 | 540 | 600 | 720 | 840 | 960 | 1 080 | 1 200 | 1 200 | 1 200 |
| Для расчета налога на прибыль | | | | | | | | | | | | |
| Рост производительности труда в реальном выражении | % | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% |
| Средняя рентабельность корпоративного сектора | % | 16% | 16% | 16% | 16% | 16% | 16% | 16% | 16% | 16% | 16% | 16% |
| Средняя производительность труда (инновационный бизнес) | тыс. руб. | 7 002 | 7 002 | 7 520 | 8 076 | 8 674 | 9 316 | 10 005 | 10 746 | 11 541 | 12 395 | 13 312 |
| Прирост производительности труда | тыс. руб. | | 7 002 | 7 520 | 8 076 | 8 674 | 9 316 | 10 005 | 10 746 | 11 541 | 12 395 | 13 312 |
| Среднее отношение добавленной стоимости к выручке | % | 15% | 15% | 15% | 15% | 15% | 15% | 15% | 15% | 15% | 15% | 15% |
| Количество ученых | чел. | | 96 | 540 | 600 | 720 | 840 | 960 | 1 080 | 1 200 | 1 200 | 1 200 |
| Выручка | млн руб. | 89 557 | 672 | 4 061 | 4 846 | 6 245 | 7 825 | 9 605 | 11 605 | 13 849 | 14 874 | 15 974 |
| Налогооблагаемая база | млн руб. | 14 598 | 110 | 662 | 790 | 1 018 | 1 276 | 1 566 | 1 892 | 2 257 | 2 424 | 2 604 |
| Расчет дополнительного налога на прибыль | | | | | | | | | | | | |
| Налогооблагаемая база | млн руб. | 14 488 | | 662 | 790 | 1 018 | 1 276 | 1 566 | 1 892 | 2 257 | 2 424 | 2 604 |
| Ставка налога на прибыль | % | 20% | | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Налог на прибыль, в том числе | млн руб. | 2 898 | | 132 | 158 | 204 | 255 | 313 | 378 | 451 | 485 | 521 |
| Налог на прибыль, бюджет города | млн руб. | 17% | | 113 | 134 | 173 | 217 | 266 | 322 | 384 | 412 | 443 |
| Налог на прибыль, федеральный бюджет | млн руб. | 3% | | 20 | 24 | 31 | 38 | 47 | 57 | 68 | 73 | 78 |
| Расчет НДС | | | | | | | | | | | | |
| Выручка | млн руб. | 88 885 | | 4 061 | 4 846 | 6 245 | 7 825 | 9 605 | 11 605 | 13 849 | 14 874 | 15 974 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|---------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Объем дополнительной выручки, облагаемой НДС | % | 70% | | | | | | | | | | |
| Ставка НДС | % | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% |
| Расчет дополнительного НДС | млн руб. | 12 444 | | 569 | 678 | 874 | 1 096 | 1 345 | 1 625 | 1 939 | 2 082 | 2 236 |
| Сводные показатели проекта | | | | | | | | | | | | |
| Региональный бюджет | | | | | | | | | | | | |
| Налог на прибыль | млн руб. | 2 463 | - | 113 | 134 | 173 | 217 | 266 | 322 | 384 | 412 | 443 |
| НДФЛ | млн руб. | 1 465 | 14 | 80 | 90 | 112 | 136 | 160 | 192 | 221 | 227 | 234 |
| Всего | млн руб. | 3 928 | 14 | 192 | 225 | 285 | 353 | 426 | 513 | 604 | 639 | 677 |
| Федеральный бюджет | | | | | | | | | | | | |
| Налог на прибыль | млн руб. | 435 | - | 20 | 24 | 31 | 38 | 47 | 57 | 68 | 73 | 78 |
| НДС | млн руб. | 12 444 | - | 569 | 678 | 874 | 1 096 | 1 345 | 1 625 | 1 939 | 2 082 | 2 236 |
| Всего | млн руб. | 12 879 | - | 588 | 702 | 905 | 1 134 | 1 392 | 1 681 | 2 007 | 2 155 | 2 315 |
| Платежи на реализацию инициативы | | | | | | | | | | | | |
| Федеральный и региональный бюджеты | | | | | | | | | | | | |
| Средства Федерального бюджета | | | | | | | | | | | | |
| Средства федерального бюджета, базовая часть гранта | млн руб. | 1 000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Средства федерального бюджета, специальная часть гранта | млн руб. | 8 900 | - | 900 | 900 | 900 | 900 | 1 000 | 1 000 | 1 100 | 1 100 | 1 100 |
| Иные средства федерального бюджета | млн руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего, Федеральные средства | млн руб. | 9 900 | 100,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 100,0 | 1 100,0 | 1 200,0 | 1 200,0 | 1 200,0 |
| Средства Регионального и местного бюджетов | | | | | | | | | | | | |
| Средства регионального бюджета | млн руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Средства местного бюджета | млн руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего, Региональные средства | млн руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Частные инвестиции | | | | | | | | | | | | |
| Внебюджетные источники | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Средства от заказных НИОКР | млн руб. | 6 188 | 75 | 100 | 200 | 450 | 585 | 669 | 822 | 1 053 | 1 095 | 1 139 |
| Средства от платных образовательных услуг | млн руб. | 3 617 | 25 | 25 | 50 | 112 | 292 | 426 | 633 | 658 | 684 | 712 |
| Всего, частные инвестиции | млн руб. | 9 805,1 | 100,0 | 125,0 | 250,0 | 562,4 | 877,4 | 1 095,0 | 1 455,1 | 1 710,7 | 1 779,1 | 1 850,3 |
| Свод | | | | | | | | | | | | |
| Свод по инвестициям | | | | | | | | | | | | |
| Федеральный бюджет | млн руб. | 9 900,0 | 100 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 100 | 1 100 | 1 200 | 1 200 | 1 200 |
| Региональный/местный бюджет | млн руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Внебюджетные источники | млн руб. | 9 805,1 | 100 | 125 | 250 | 562 | 877 | 1 095 | 1 455 | 1 711 | 1 779 | 1 850 |
| Всего, Федеральные средства | млн руб. | 19 705,1 | 200,0 | 1 125,0 | 1 250,0 | 1 562,4 | 1 877,4 | 2 195,0 | 2 555,1 | 2 910,7 | 2 979,1 | 3 050,3 |
| Бюджетные эффекты | | | | | | | | | | | | |
| Поступления в региональный бюджет | | | | | | | | | | | | |
| Всего | млн руб. | 3 928 | 14 | 192 | 225 | 285 | 353 | 426 | 513 | 604 | 639 | 677 |
| Поступления в Федеральный бюджет | | | | | | | | | | | | |
| Всего | млн руб. | 12 879 | - | 588 | 702 | 905 | 1 134 | 1 392 | 1 681 | 2 007 | 2 155 | 2 315 |
| Расходы бюджета на реализацию инициативы | | | | | | | | | | | | |
| Федеральный бюджет | млн руб. | (9 900) | (100) | (1 000) | (1 000) | (1 000) | (1 000) | (1 100) | (1 100) | (1 200) | (1 200) | (1 200) |
| Региональный бюджет | млн руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего | млн руб. | (9 900) | (100) | (1 000) | (1 000) | (1 000) | (1 000) | (1 100) | (1 100) | (1 200) | (1 200) | (1 200) |
| Бюджетные эффекты (общие) | | | | | | | | | | | | |
| Бюджетные эффекты | млн руб. | 6 906 | (86) | (219) | (73) | 190 | 487 | 718 | 1 095 | 1 411 | 1 594 | 1 791 |
| IRR | % | 73,6% | (86) | (306) | (379) | (189) | 298 | 1 016 | 2 110 | 3 521 | 5 115 | 6 906 |
| Срок окупаемости | лет | 5 | | | | | | | | | | |
| Бюджетные эффекты (федеральный бюджет) | | | | | | | | | | | | |
| Бюджетные эффекты (федеральный бюджет) | млн руб. | 2 979 | (100) | (412) | (298) | (95) | 134 | 292 | 581 | 807 | 955 | 1 115 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| IRR | % | 28,5% | (100) | (512) | (810) | (905) | (771) | (479) | 102 | 909 | 1 864 | 2 979 |
| Срок окупаемости | лет | 7 | | | | | | | | | | |
| Соотношение бюджетных и внебюджетных источников | | | | | | | | | | | | |
| Бюджетные средства | млн руб. | 9 900 | 100 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 100 | 1 100 | 1 200 | 1 200 | 1 200 |
| Внебюджетные источники | млн руб. | 9 805 | 100 | 125 | 250 | 562 | 877 | 1 095 | 1 455 | 1 711 | 1 779 | 1 850 |
| Всего | млн руб. | 19 705 | 200 | 1 125 | 1 250 | 1 562 | 1 877 | 2 195 | 2 555 | 2 911 | 2 979 | 3 050 |
| Соотношение | % | | 100% | 800% | 400% | 178% | 114% | 100% | 76% | 70% | 67% | 65% |
| Накопленным итогом | % | | 100% | 489% | 442% | 299% | 214% | 173% | 141% | 121% | 109% | 101% |

2.8. Политика в области цифровой трансформации

Основной целью цифровой трансформации Университета ИТМО является выстраивание бизнес-процессов на новых принципах, ведущее к мощному сокращению транзакционных издержек при создании цепочек взаимодействия, генерации и трансляции ценностных предложений, включая выход на внешний контур партнерств. Эта трансформация должна учитывать растущие запросы на персонализацию, повышение скорости и одновременно осведомленности и осознанности при принятии решений, автоматизацию рутинных процессов и информационную безопасность, и с очевидной необходимостью она будет строиться на новой технологической базе с интенсивным использованием инструментов анализа больших данных, предиктивной аналитики и рекомендательных алгоритмов, коммуникационных протоколов по принципам распределенного реестра и смарт-контрактов.

Для поддержки цифровой трансформации ИТМО продолжится создание корпоративной цифровой среды, объединяющей всех членов ИТМО.Family и агрегирующей сервисы различных платформ для обучения и работы. Важно отметить, что задача состоит не столько в автоматизации всех основных видов деятельности вуза, как появлении принципиально новых сервисов исключительно в электронном виде (например, взаимодействие обучающихся со студенческим офисом, участие в различных конкурсах, подготовка выпускной квалификационной работы), но и в успешном внедрении системы предиктивной учебной, научной, административной и др. аналитик для повышения скорости всех бизнес-процессов.

Необходимым условием цифровой трансформации является агрегация, сбор, очистка и валидация данных, доверие к данным, полученным как внутри университета, так и на внешнем контуре.

Цифровая трансформация Университета ИТМО, направленная на реализацию всех четырех СП программы - это изменение структуры и системы управления вуза, создание «цифрового университета» - пространства аватаров (виртуальных двойников абитуриентов, студентов, выпускников, сотрудников и партнеров),

сервисов и сценариев их взаимодействия для концентрации человеческих ресурсов на новых задачах за счет сокращения рутины с помощью цифровой трансформации процессов.

Основные принципы цифровой трансформации:

- персонализация, ускорение и цифровизация образовательных, научных и административных процессов на основе ИТ-сервисов, анализа данных и машинного обучения;
- построение системы поддержки принятия стратегических решений на основе углубленной аналитики данных экосистемы ИТМО, внешних источников (партнеров, государственных сервисов и популярных супер-апов). Важный аспект - чистота и верификация данных;
- создание и развитие единой ИТ-инфраструктуры, позволяющей разрабатывать и интегрировать новые сервисы с использованием данных и интерфейса уже имеющихся сервисов. Интеграция и объединение различных ИТ-платформ на всех уровнях.

Направления развития цифровой трансформации:

- Digital-культура – развитие цифровых компетенций студентов и сотрудников, в результате которой происходит смена мышления, системы принятия решений, уход от классических бизнес-процессов, к новым быстрым, открытым и прозрачным, необходимым при цифровой трансформации.
- Цифровое сообщество ИТМО.Family – коллаборативная платформа взаимодействия цифровых аватаров, которая агрегирует сервисы и ресурсы для каждого участника среды на основе его всестороннего динамического представления. Эта платформа станет следующим этапом развития корпоративной информационной среды университета за счет построения цифрового портрета каждого участника ИТМО.Family и траектории его развития.
- Персонализация траектории – подход, позволяющий строить и быстро корректировать траектории аватара (образовательные, профессиональные), отслеживать прогресс и рекомендовать релевантные внутривузовские и внешние инструменты развития, коллаборации, данные.

- Data-driven управление – стратегия принятия решений с использованием больших данных, предиктивной аналитики и искусственного интеллекта. На базе существующей системы мониторинга – развитие системы поддержки принятия решений на основе валидированных данных, быстрой обратной связи, целевого подхода.
- Гибридная инфраструктура – бесшовная интеграция физической и виртуальной реальностей на базе концепции фиджитал-кампуса, позволяющая организовать новый учебный процесс и научно-исследовательское взаимодействие. Направление реализуется за счет глубокой интеграции внутренней цифровой платформы и внешних сервисов.
- Информационная и кибербезопасность – агрегирование, обработка и использование валидированных, структурированных данных; система внутренней и внешней защиты от киберугроз.

Инструменты:

- Формирование команды цифровых трансформаторов: бизнес-аналитиков, разработчиков и специалистов в области больших данных, машинного обучения и искусственного интеллекта для реализации стратегии цифровой трансформации, преимущественно силами студентов - активных пользователей разрабатываемых систем;
- Внедрение и интеграция внешних платформ для решения классических рутинных задач (бухгалтерский учет, документооборот, LMS – система управления обучением), акцент на поддержке уникальных образовательных и научно-исследовательских задач;
- Диверсификация ИТ-разработок (облачные технологии, low-code (способ разработки приложений с минимальным использованием ручного программирования), активное привлечение обучающихся: стажировки, ITMO.Future, ITMO.Developer);
- Мультимедиа-системы и платформы, позволяющие перейти от офлайн и дистанта в гибрид, обеспечить VR-присутствие на занятиях и встречах.

Компьютерное зрение и биометрические данные для идентификации и контроля доступа к данным и сервисам;

- Внедрение технологий распределенного реестра и смарт-контрактов при выстраивании процессов планирования индивидуальных образовательных траекторий, распределения инфраструктурных, финансовых и интеллектуальных ресурсов, а также нормативных согласований.

Таким образом, цифровая трансформация направлена на формирование экосистемы и культуры, которая стимулирует организационное и личностное развитие, повышает качество образования, науки и коммерциализации не только в стенах вуза, но и за его пределами.

2.9. Политика в области открытых данных

Одной из важных характеристик ИТМО является ОТКРЫТОСТЬ. Стремление к открытости позволяет сделать работу университета прозрачной и доступной, тем самым повышая доверие общества к себе и результатам в целом. Университет ИТМО, в силу своего научно-образовательного профиля, является местом генерации большого объема различных данных, которые востребованы и фактически заказаны обществом. Это результаты интеллектуальной деятельности студентов и сотрудников (от статей, лекций до научно-популярных выступлений, экспертных отчетов), данные основанные на цифровых следах взаимодействия акторов внутри и вовне университета. В тоже время, резко возросла скорость генерации данных, что зачастую приводит к их быстрой потере и устареванию, отсутствию структурирования, нарастают проблемы восприятия, интерпретации, а также их доступности, достоверности и доверия к ним.

Целью политики открытых данных ИТМО является обеспечение открытости, достоверности и доступности данных различного характера для общества на базе цифровой платформы университета.

Реализация данной политики позволит:

- **вовлечь** новых членов экосистему, тем самым успешно преодолеть «ловушку масштаба» и создать сообщество единомышленников, которое будет использовать цифровые сервисы университета;
- **транслировать** обществу данные для свободного и бесплатного использования в виде машиночитаемых систематизированных наборов (дата-сетов), в формате, позволяющем автоматизированную обработку, что позволит решить проблемы их достоверности, целостности и доверия;
- **понять** текущие запросы общества в данных и результатах, что позволит сфокусировать программы развития на реальных запросах;
- **предоставить** свободный доступ общества к экспертизе и опыту университета;
- **повысить** скорость доступа и доверие к данным.

Цель создания политики – сделать университет центром (хабом) открытых данных мирового уровня в рамках компетенций ИТМО, основываясь на принципах доверия профессионального сообщества.

Мероприятия в рамках политики:

- выработка стандарта и алгоритмов к публикациям открытых данных, с учетом специфики данных (чувствительные, персональные данные), используя устоявшиеся мировые практики и стандарты (международная хартия по открытым данным, Frictionless Data, Project Open Data, The ODI, стандарты университета Дж. Хопкинса);
- проработка лицензионных и правовых аспектов применения политики в текущем правовом окружении, выработка предложений по правовым изменениям;
- создание понятных, согласованных с партнерами и участниками процессов получения данных, правил и механизмов работы с открытыми данными;
- создание сервиса и инфраструктуры (общедоступного гейта во внешний контур) доступа к данным на базе цифровой платформы ИТМО;
- разработка механизмов постоянной актуализации данных;
- продвижение принципа открытого кода с созданием востребованных репозиторий как исходных данных, так и алгоритмов;
- интеграция с существующими платформами обмена и депонирования данных (GitHub, IPChain и т.п.);

- привлечение общества к участию в открытых проектах университета;
- популяризация результатов ИТМО и использования данных в обществе, включая социальные сети и платформы.

Приоритет политики – открывать все результаты, за исключением ограниченного перечня не публикуемых результатов и данных.

3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели

3.1. Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт»

В ходе реализации предыдущей Программы развития фокусировками были наука, образование и инновации, основной мотивацией – укрепление репутации ИТМО. В университете сформирован существенный научно-технологический задел. К настоящему моменту очевидна необходимость сформировать **новый стратегический фокус – повысить отдачу**, пользу университета для экономики страны, общества и конкретных людей. Эта необходимость наряду с активной цифровой трансформацией мировой экономики требует резкого увеличения скорости вывода продуктов на рынок, при этом растут интердисциплинарность и технологичность разработок. Возникает потребность в **разработке технологий высоких УГТ**, когда **продукт выводится сразу на рынок** к потребителю. При этом исключительно важно, чтобы **технологии были «доверенными», принимаемыми людьми**. Коммерческие компании самостоятельно не могут выполнять роль доверенных «поставщиков технологий», так как их главной целью является не благо общества, а прибыль. Лучшие доверенные эксперты – широкие **открытые индустриально-научные коллаборации** на базе ведущих университетов. В этом случае университет служит «стартовой площадкой» и местом подготовки кадров для запуска будущих глобальных технологий.

Основная цель СП:

Подготовка совместно с партнерами отдельных специалистов и целых команд, способных быстро пройти путь от исследований через разработку технологий и

предпринимательство к обеспечению отдачи от своих разработок для общества и экономики. Проведение всеми обучающимися исследований – основа подготовки. Ключевыми чертами работы являются СКОРОСТЬ разработок и внедрения инноваций, а также ОТКРЫТОСТЬ всех процессов, обеспечивающая доверие у людей, общества и индустрии.

Задачи СП:

- Создание совместных лабораторий с лидерами рынка в уже отработанных успешных форматах: открытых площадок совместного пользования (УГТ 3-8) и прикладных корпоративных лабораторий (УГТ 5-8).
- Создание школы квалифицированного заказчика для управленцев в партнерских компаниях, приглашение «научных представителей» к партнерам, формирование команд «защитников разработчиков» внутри университета.
- Создание глубоко технологичных (Deep Tech) стартапов с фокусом на два типа: в развитие существующего в ИТМО механизма практико-ориентированных НИОКТР обучающихся и «профессорские» спин-офф с участием ведущих профессоров.
- Создание банка ИС под открытой лицензией ИТМО PL, доступной бесплатно для партнеров, в том числе всей конструкторской документации на аппаратные решения. Создание моделей коммерциализации для университета и изобретателей.
- Развитие экосистемы сервисов для города и горожан совместно с Комитетом по информатизации и связи (экспертиза лояльности горожан, рекомендательные сервисы по объектам культуры, ресторанам и проч.).
- Создание мест притяжения для горожан, размещение площадок ИТМО на культурно-досуговых пространствах города (Севкабель Порт, Тучков буян и др.). Становление арт-резиденции «Галерея AIR» как площадки для городских мероприятий в сфере научно-технологического искусства (Санкт-Петербургский международный культурный форум, международный фестиваль Арс Электроника и др.).
- Реализация проектов гражданской науки (Citizen Science), в частности, в области экологического мониторинга и мониторинга состояния живых систем.
- Открытый софт: создание и продвижение открытого ПО и цифровых сервисов

(библиотеки, фреймворк автоматического машинного обучения).

- Открытые научные инструменты: реализация проектов с открытым доступом к РИД, в том числе в аппаратной части.
- Единое цифровое пространство открытой науки с партнерами: открытые базы данных, в частности, беспилотных технологий, обработки сенсорной информации, дизайна неорганических материалов.
- Открытая валидация: создание полигонов и открытое проведение с участием сообщества проектов валидации, в том числе этической, и стресс-тестирования разработанных в университете и внешних новых технологий.
- Активное участие в формировании национальной системы стандартизации (участие в работе ТК 164 и 194) и сертификации в области КФС, ИИ и ИБ.
- Создание инфраструктурной базы, полигонов для системного развития и тиражирования разрабатываемых решений и сервисов через размещение с 2025 года совместных лабораторий и стартапов в ИТМО Хайпарке.
- Предоставление возможности студентам других вузов подключаться к майнорам университета.
- Организация олимпиад для школьников и студентов, просветительских мероприятий, развитие существующих (CodeForces) и новых (RoboForces) открытых площадок для проведения дистанционных соревнований, хакатонов.
- Развитие механизма ИТМО.Media – формирования высококачественного контента для целевых внешних аудиторий.
- Тиражирование в вузы РФ программ поддержки и развития НПП (образовательная франшиза проектов ИТМО.EduLeaders, ИТМО.EduStars, ИТМО.Expert).
- Развитие сообщества по этичному хакингу и управление им, проведение международных соревнований CyBRICS.
- Создание системы непрерывной профессиональной подготовки (постоянного повышения квалификации в течение карьеры) с использованием аватаров ИТМО.
- Привлечение выпускников для преподавания курсов профессиональной подготовки, менторства (возможность взаимовыгодной встречи студентов и

выпускников – потенциальных работодателей), консультаций при развитии стартапов.

Университет совместно с партнерами фокусируется на 5 проектах развития:

1. Технологический трансфер. Ускорение процессов взаимодействия с партнерами, взаимного понимания бизнес-логики, разработки цифровых технологий до УГТ 8 и их выведения на рынок. Реализовываться это будет по двум основным моделям:

- создание совместных лабораторий с лидерами рынка в уже отработанных успешных форматах (для разработок широкого круга новых цифровых технологий и решений – по аналогии с Центром НТИ по когнитивным исследованиям; для прикладных разработок в выбранном направлении – по аналогии с Лидирующим исследовательским центром с ОАО «РЖД» по квантовым коммуникациям);

- создание глубоко технологичных (Deep Tech) стартапов. При создании стартапов ключевой внутренней индикатор успешности – не количество, а коэффициент «выживания». Важный акцент: открытая ИС и бесплатный доступ ко всей базовой ИС для партнеров (коммерциализация через кастомизацию решений и создание промышленных демонстраторов технологий по примеру созданного оператора коммерциализации ИС в области ИИ – ООО «ИТМО.ИСКИН» (торговая марка ИТМО.AI).

2. Город, в котором ИТМО. Активное участие в развитии Санкт-Петербурга, в том числе через НОЦ «ИИ в промышленности» (совместно с Правительством Санкт-Петербурга и ПАО «Газпром нефть»). Цифровизация различных отраслей городского хозяйства, разработка сервисов для города и горожан, построение удобных путей взаимодействия с горожанами, реализация проектов гражданской науки. Важный акцент: Санкт-Петербург – идеальная среда развития М-платформы «Искусство и науки».

3. Открытая наука «ИТМО.Валидация». Трансляция наработок университета в вузы и организации РФ, быстрое внедрение цифровых сервисов по модели ИТМО: открытый софт, открытые научные инструменты, единое цифровое пространство с партнерами, открытая валидация. Важный акцент: вклад в

национальную систему стандартизации и сертификации (ТК 164 и 194).

4. Открытое образование. Открытость образовательной системы университета для широкого круга обучающихся из других вузов, увеличение обучающихся на программах ДПО, в том числе через возможность постоянного повышения квалификации в течение карьеры. Расширение возможностей для установления социальных контактов, выбора образовательной траектории. Организация совместно с партнерами и образовательными центрами (НТУ «Сириус», школы РАН) олимпиад школьников (текущая аудитория уже 8000 человек) и студентов (например, чемпионат Северной Евразии – крупнейший полуфинал чемпионата мира по программированию, проводится с 1996 года, привлекает к сотрудничеству «Сбер», JetBrains, имеет 15 отборочных соревнований в РФ и других странах, свыше 3000 студентов ежегодно), просветительских мероприятий (воспитание у школьников ценностного подхода, продвижение современных технологий, развеивание мифов, например, в области здравоохранения). Важный акцент: уникальный механизм формирования высококачественного контента «ИТМО.Медиа».

5. Выпускники.Импакт. Позиционирование ИТМО не как сервиса для получения диплома (акта сдачи-приемки), а как долгосрочного партнера. Ключевой механизм – создание бесплатной (платная «подписка» при условии превышения годовым доходом выпускника порогового значения) программы непрерывной профессиональной подготовки разного уровня для выпускников. Важный акцент: постоянный мониторинг успехов компаний выпускников (хороший показатель импакта), которых особенно много в области цифрового предпринимательства (создали знаменитый язык программирования Kotlin, основали компании ООО «Квантовые коммуникации», MemSQL, VisualSVN, Serokell Labs, AI Factory, Grow Food, Lace, Everynet, Ciliz, Biarum, Devexperts и др.), использование их передового опыта для преподавания курсов профессиональной подготовки.

Результаты стратегического проекта «ИТМО.ИМПАКТ»

- Увеличение количества проектов и объема доходов от НИОКР из внешних источников при одновременном увеличении доли доходов из внебюджетных

источников. Значительное увеличение доходов от распоряжения правами на РИД при одновременном увеличении затрат на НИР из собственных средств.

- Активное внедрение ИИ в различные отрасли городского хозяйства. Укрепление сотрудничества с городскими культурными институциями.

- Трансляция наработок и лучших практик университета в другие вузы и организации РФ. Быстрое внедрение цифровых сервисов по модели ИТМО у партнеров, вклад в разработку ПО с открытым исходным кодом, датасетов, увеличение количества экземпляров ПО, сервисов и пользователей. Появление баз данных общего пользования с партнерами. Трансляция к инвестиционному и индустриальному сообществам экспертизы. По всем выпускаемым консорциумами технологиям мониторинг времени поступления и фона отзывов.

- Повышение открытости образовательной системы университета для обучающихся из других вузов, рост числа прошедших обучение по программам ДПО, в том числе онлайн. Увеличение числа дисциплин, реализуемых в открытом формате. Дополнение имеющихся систем организации олимпиад качественно новыми функциональными возможностями.

- Повышение вовлеченности выпускников с их компетенциями и навыками в экосистему ИТМО. Развитие сообщества выпускников как важного ресурса развития университета.

Быстрые победы (до 2024 года):

- Увеличен объем доходов от контрактных НИОКР на 30%.
- Разработан и согласован с Правительством Санкт-Петербурга план развития цифровых социальных сервисов для горожан до 2030 г.

- Внедрены не менее 30 цифровых сервисов по модели ИТМО у партнеров.

- Созданы 3 новые сертификационные лаборатории.

- Создан портал RoboForces (по аналогии с CodeForces), проводятся международные соревнования по этичному хакингу CyBRICS.

- На гитхабе ежегодно увеличивается на 2-3 количество проектов, имеющих политику долгосрочной поддержки.

- Рост числа прошедших обучение по программам ДПО в 3 раза.

- Запущена вторая очередь ИТМО Хайпарка, включающая учебные (3600 обучающихся) и научные корпуса.

Среднесрочные эффекты (до 2027 года):

- Работают технополис ИТМО Хайпарк и бизнес-парк, в них созданы 12 000 новых рабочих мест и запущены 40 новых лабораторий, включая совместные.
- 100% выводимых на рынок продуктов университета и не менее 10 внешних ежегодно оцениваются на соответствие требованиям информационно-функциональной безопасности (ИТМО.Approved).
- Сформирован открытый для партнеров вуза банк ИС, актуализируемый каждые 6 месяцев.

Долгосрочные эффекты (до 2030 года):

- На 150% увеличен объем доходов от контрактных НИОКР.
- В 60 раз увеличен объем доходов от распоряжения правами на РИД.
- Ежегодно выполняются не менее 10 аналитических исследований по отраслям промышленности.
- Рост количества прошедших обучение по программам ДПО, в том числе онлайн, в 5 раз; программы ДПО обновляются каждый квартал; 90% выпускников программ ДПО находят работу в наиболее динамично меняющихся (наиболее технологичных) сегментах рынка.
- 300 тысяч человек – прирост активных участников сообщества выпускников. Охват выпускников, активно пользующихся программой непрерывной профподготовки, составляет 25% от выпускников ОПОП. 70% от штата преподавателей профессиональных курсов направления ИТ и 40% от штата естественно-научного и технического направлений подготовки составляют выпускники ИТМО.

3.2. Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв»

Университет ИТМО, опираясь на приобретенный в рамках проекта повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов (Проекта 5–100) опыт, человеческий капитал и современные лучшие практики, запускает СП 2 «Научно-

технологический прорыв». Приоритетной целью данного СП является не только генерация новых знаний, но и прямое доведение результатов интеллектуальной деятельности до конкретных продуктов университета на высокотехнологичных рынках. В рамках СП-2 инициированы три проекта развития: «Прорывная наука», «Уникальные разработки полного цикла» и «Воспроизводство PI».

Задачами проекта развития «Прорывная наука» являются: получение знаний на глобальном исследовательском фронтире с публикациями результатов исследований с ключевым вкладом в журналах уровня Science и Nature; создание парка уникального оборудования в ИТМО с облегченным доступом к нему; организация работы сотрудников ИТМО на исследовательских установках класса Мегасайенс European XFEL, NICA, 11.7 Тл МРТ для расширения международного сотрудничества; открытие и развитие лабораторий-партнеров ИТМО в определенных вузах РФ для расширения взаимодействия и тиражирования лучших практик.

Задачей проекта развития «Уникальные разработки полного цикла» является штучное создание наукоемких решений, лежащих в зоне интересов заказчиков, но не соответствующих возможностям их собственных исследовательских подразделений, в том числе по причине:

- отсутствия возможности оперативно формировать интердисциплинарные команды из специалистов разных областей знания для получения результата опережающего уровня в короткие сроки;
- отсутствия глубокого фундаментального задела, необходимого для выполнения исследований и разработок на низких уровнях технологической готовности;
- ограничений, связанных с необходимостью создавать собственную инфраструктуру для получения пилотного результата.

Выполнение уникальных разработок полного цикла – традиционно сильная компетенция ИТМО. Среди реализованных проектов: введение в эксплуатацию в июне 2021 г. в сотрудничестве с ОАО «РЖД» пилотного участка магистральной квантовой сети «Санкт-Петербург – Москва» (700 км); создание уникальных систем наведения, в том числе установленных на космодромах Байконур и Восточный, на корабле «Маршал Крылов», в астрофизических лабораториях на Северном Кавказе и

в Бразилии (Итажуба); разработка системы управления моделями и движками машинного обучения на гетерогенной облачной инфраструктуре, включающей в себя суперкомпьютерные системы и кластеры больших данных (для «Газпромнефть НТЦ»).

Задачей проекта развития «Воспроизводство РИ» является организация эффективной подготовки современных высококвалифицированных научных кадров, которые либо способны ставить и организовывать решение прорывных задач на научном фронте, либо понимают и транслируют потребности высокотехнологичных рынков, а также реализуют проведение разработок полного инновационного цикла.

Основными результатами СП-2 будут усиление вклада ИТМО в экономику и социальную сферу высоких технологий, эффективная система коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и трансфера технологий, глобальный уровень получаемых научных результатов, развитие кадрового сектора исследований и разработок.

Цель стратегического проекта «Научно технологический прорыв»

Основной целью данного проекта является получение прорывных научных результатов уровня Нобелевской премии и реализация проектов полного инновационного цикла с фокусом на непосредственное внедрение результатов интеллектуальной деятельности, что окажет прямое измеримое влияние результатов работы университета на социально-экономическое развитие РФ. Приоритетными областями исследований и разработок ИТМО в горизонте 2030 будут как существующие направления с высокой научной-технологической проминентностью, так и появление новых перспективных направлений, в том числе трансдисциплинарных, направленных на получение уникальных знаний и создание новых рынков. В частности, получают поддержку как исследования и разработки по направлениям, где ИТМО уже занимает лидирующие позиции в РФ согласно глобальным рейтингам (компьютерные технологии, науки о материалах, фотоника, автоматизация, нанотехнологии), так и исследования в новых прорывных

направлениях (сильный искусственный интеллект, «зеленая» энергетика, биоинформатика, биомедицинские технологии, наука и искусство, экология).

Задачи стратегического проекта:

- Обеспечение технологического превосходства на рынках сенсорики, телекоммуникаций, робототехники и энергосберегающих технологий.
- Системное внедрение технологий сильного искусственного интеллекта для трансформации ключевых процессов науки, промышленности, бизнеса и социальной сферы.
- Интеграция цифровых и высокоточных технологий для развития персонализированных методов мониторинга и регулирования здоровья.

Для решения вышеупомянутых задач инициированы три проекта развития.

1. **Проект развития «Прорывная наука»** реализуется посредством мероприятий:

- Открытие фронтальных лабораторий, ориентированных на научный фронт, с целью получения прорывных результатов, публикуемых в журналах топ-уровня (1% процент лучших по цитируемости) и в IT-конференциях уровня А* (верхний уровень конференций в области компьютерных наук по рейтингу CORE). Принципиальной особенностью формирования лабораторий будет ставка на молодых амбициозных руководителей PI (до 39 лет) с подтвержденным опытом работы на фронтире, сотрудничающих с Нобелевским лауреатом (его/еу учеником) или с лидирующим ученым, публикующим статьи в журналах уровня Science и Nature.
- Создание парка уникального оборудования в Университете ИТМО с облегченным доступом к нему для получения прорывных результатов в короткие сроки, а также для привлечения наиболее талантливых российских и иностранных исследователей.
- Организация работы сотрудников ИТМО на установках класса Мегасайенс.
- Открытие лабораторий-партнеров ИТМО в определенных вузах РФ, в которых научные группы разделяют ценности ИТМО, располагают перспективным оборудованием или сотрудничают со стратегическими промышленными партнерами. Лаборатории-партнеры ИТМО будут построены по принципам

мегагрантов, в них будут транслироваться практики коллективов ИТМО из сформированных в рамках «Проекта 5–100» международных научных подразделений.

2. Проект развития «Уникальные разработки полного цикла» включает следующие реализуемые совместно с партнерами мероприятия:

- Создание магистральной квантовой сети, связывающей всю территорию РФ.
- Внедрение у партнеров («Газпром нефть», «Сбер» и др.) цифровых платформ на основе сильного ИИ: цифровой аватар (среда развития экосистемы цифровых личностей с реализацией функций социальной рефлексии, обучения в сообществе), конфигуратор будущего (среда генеративного моделирования и дизайна цифровых объектов в системах реального мира с воспроизведением креативных функций конструктора-дизайнера), цифровой инквизитор (среда формирования и исследования доказательств на данных публичного киберпространства).
- Разработка автономной системы мониторинга техсостояния ж/д магистралей «Шелковый путь» на основе дронов, смарт-сенсоров и предиктивной аналитики.
- Создание солнечного телескопа-коронोगрафа диаметром 3м КСТ-3 в рамках проекта «Национальный гелиогеофизический комплекс РАН», реализуемого под научным руководством Института солнечно-земной физики СО РАН.

3. Проект развития «Воспроизводство PI», тесно связанный с СП-3 («Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях») и направленный на возвращение высококвалифицированных кадров, реализуется посредством следующих мероприятий:

- Проведение школы PI и реализация менторской программы (пилотный запуск школы прошел в ИТМО в июне 2021 года в кооперации с Центром стратегических разработок «Северо-Запад»).
- Реализация персонифицированной ускоренной программы «От школьника в профессора», в рамках которой ребята с самого раннего возраста непосредственно вовлекаются в проекты исследований и разработок на каждом этапе обучения, что позволяет по окончании магистратуры или аспирантуры получить высококвалифицированных специалистов на уровне кандидата наук или ассистента

профессора соответственно с точки зрения полученных знаний и уже имеющихся результатов интеллектуальной деятельности.

- Реализация программы индустриальной аспирантуры.

Ожидаемые результаты СП

Быстрые победы (до 2024 года):

- Репутация: ИТМО – не только IT, но и биотехнологии, химия, робототехника, физика, биоинформатика, наука и искусство.

- Более 50% выпускников аспирантуры ИТМО имеют публикации уровня Q1.

- Публикации ИТМО уровня Science и Nature – не менее 5% от общего числа таких статей в РФ с учетом доли вклада сотрудников ИТМО.

- Открытие 3 технологических полигонов TRL от 1 до 7 с ведущими глобальными компаниями по приоритетным направлениям СНТР.

- 10 коммерциализированных РИД ученых ИТМО в год.

- Открытие не менее 5 лабораторий-партнеров ИТМО и 10 фронтальных лабораторий.

- Ученый в ИТМО – «миллионер», обеспечивает коммерциализацию РИД и трансфер технологий на сумму от 1 млн руб. до 1 млн долл. США.

- Внедрены и работают у партнеров цифровые платформы «Конфигуратор будущего», «Цифровой аватар», «Цифровой инквизитор»; совместно с ОАО «РЖД» создана магистральная квантовая сеть РФ.

Среднесрочные эффекты (до 2027 года):

- Публикации ученых ИТМО помещены на обложках Science и Nature.

- Увеличен объем доходов от контрактных НИОКР на 100%.

- 2 ученых из ИТМО достигают уровня Highly Cited Researchers.

- Ученый ИТМО – лауреат одной из престижных научных премий: Wolf Prize, Dirac Medal, Breakthrough prize и др.

- Статья ученых ИТМО имеет более 1000 цитирований за 5 лет.

- Эффективность аспирантуры от приема – 60%.

- ИТМО в топ-3 Nature Index в РФ.

- Запущена автономная система мониторинга техсостояния ж/д магистралей «Шелковый путь».

Долгосрочные эффекты (до 2030 года):

- Доля защитившихся аспирантов в ИТМО по естественнонаучным и техническим областям знания – не менее 5% от общего числа в РФ.
- Достижение результатов уровня Нобелевской премии или непосредственное получение Нобелевской премии или альтернативных наград высокого уровня.
- Увеличение дохода от контрактных НИОКР на 150%.
- Доля ученых в возрасте до 39 лет – не менее 80%.
- Доля высокоцитируемых публикаций ИТМО (топ-1% журналов) – не менее 3%.
- ИТМО – лидирующий университет РФ в рейтинге Nature Index.
- Совместно с партнерами запущен в работу солнечный телескоп-коронограф диаметром 3м КСТ-3.

3.3. Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»

За последние 10 лет университет существенно трансформировал образовательную деятельность, построенную на коде ИТМО (V+F+PS+SS). Повышение качества набора абитуриентов, формирование индивидуальных образовательных траекторий, цифровой и предпринимательской культуры, системного, критического и дизайн-мышления, расширение международной академической мобильности студентов и научно-педагогических работников создали **условия и среду** для формирования гармонично развитой личности.

В настоящий момент университет готов взять на себя задачу следующего уровня: **развитие личности через персонализацию образования, основанного на ценностях**. Персонализация – это фокус не только на когнитивные аспекты обучаемого (мышление, понимание, способность рассуждать, восприятие), но и все остальные (социальные, эмоциональные аспекты, жизненный опыт). При этом глобальная информатизация общества, интеллектуализация производства, нестабильность профессий приводят к мобильности на рынке труда, требуют

готовности к изменениям и скорости принятия решений. В VUCA-мире не существует гарантированной стабильности, поэтому в образовании так важны фундаментальность и свободный личностный выбор деятельности, определяющей индивидуальное развитие человека.

Персонализация контента и технологий (производство, доставка, потребление и восприятие контента и проч.) позволит обучающимся выстраивать **оптимальный (по скорости и результатам) путь по достижению жизненных целей** прежде всего как субъектов образования. Обучающиеся ИТМО – это студенты бакалавриата, магистратуры и аспирантуры, а также студенты со всего мира, выбравшие дисциплины, программы, майноры ИТМО. Смена акцента с индивидуализации (общие цели для всех) на персонализацию (разные цели у каждого) позволит вывести образовательный процесс на новый качественный уровень и тиражировать эту модель образования в университеты страны и за ее пределы.

Цель СП «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» – достижение **нового качества образования в Университете ИТМО – подготовка нового поколения кадров**, раскрывающаяся через реализацию личностного потенциала обучающегося, формирование его уникального профиля компетенций, обеспечение высокого уровня индивидуальных достижений в условиях постоянно меняющегося мира на основе сочетания фундаментальности, открытости, доступности и скорости обновления образования, «образование 6G», адресной поддержки со стороны работодателей и соответствия запросам и потребностям личности, общества и государства.

Выпускник Университета ИТМО – социально ответственный и высококвалифицированный специалист, готовый решать глобальные задачи, реализующий прорывные проекты, осваивающий и создающий новые технологии, способный к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях цифровой трансформации, т.е. способный поддерживать функционирование и развитие экономики страны.

Задачи СП:

- **Реализация научных исследований в области цифровой трансформации**

образования, тиражирование лучших практик цифровой педагогики.

- **Реализация модели опережающего непрерывного образования (LLL)** от абитуриента до выпускника и специалиста на рынке труда с использованием всех уровней (ВО, ДО, ДПО), форматов (офлайн- и онлайн-обучение, смешанное обучение).
- Развитие **цифровой образовательной экосистемы** Университета ИТМО и партнеров с возможностью построения оптимальных образовательных сценариев в рамках LLL для каждого обучающегося ИТМО, связности образовательной и карьерной траекторий, основанной на принципах адаптивной LXP-платформы (Learning Experience Platform – платформа образовательного опыта, обеспечивающие доступ к учебным материалам с возможностью персонализировать потоки информации под запрос студента и общение), аналитике больших данных и ИИ.
- Формирование **системы экспорта образования**, в том числе посредством виртуальной академической мобильности.
- Развитие **распределенной среды университетского предпринимательства** для разных групп сообщества ИТМО.Family (студенты, аспиранты, научно-педагогические работники, PI, проектные команды и др.).

Для решения обозначенных выше приоритетных задач Университет ИТМО выделил 4 проекта развития. Реализация данных проектов развития поддерживается деятельностью М-платформ, в том числе за счет консорциумного взаимодействия с партнерами ИТМО.

1. Проект развития «Образование-пазл» – это образовательная программа различных уровней (ВО, ДПО, ДО), «собранная» из образовательных продуктов ИТМО, корпоративных партнеров, вузов мира, в том числе в онлайн-формате, для целевой аудитории, разной по возрасту и уровню принимаемых решений. Образовательный граф, задающий связи между дисциплинами, модулями, активностями, и эффективные механизмы его построения и сопровождения, например, учебная аналитика, направлены на развитие мотивации, повышение вовлеченности обучающихся в достижение желаемого результата, повышение осознанности и ответственности за принятые решения.

Основные мероприятия проекта:

- Формирование открытого консорциумного банка дисциплин и модулей, майноров.
- Реализация асинхронного образования (выбор режима и темпа освоения образовательных программ конкретным студентом), в том числе за счет бесшовных механизмов учета результатов учебной деятельности, проектной работы, майноров, ДПО, внеучебной деятельности – опыта, полученного в ИТМО и за его пределами.
- Развитие системы научно-образовательных проектных полигонов как среды построения образования на основе реализации уникальных НИОКР полного инновационного цикла.
- Диверсификация «неклассических» форматов ВКР: ВКР как бизнес-тезис, арт-проект, научная статья, программный код и другие.
- Создание проактивного непрерывного образования в области ИИ и смежных направлений на основе прогноза развития цифровых технологий.

2. Проект развития «Стандарт качества образования ИТМО»

Стандарт качества образования ИТМО – это **талантливые** и мотивированные абитуриенты; **высококласные** преподаватели и руководители образовательных программ (механизмы привлечения и развития отражены в Политике управления человеческим капиталом); цели программ, соответствующие приоритетным областям развития науки и технологий и ориентированные на рынки будущего; **технологичная образовательная инфраструктура**; **открытое управление** образовательным процессом с участием всех заинтересованных сторон. Оценка качества образовательных программ осуществляется на основе **peer-review подхода** (подхода на основе коллегиальной экспертизы) с привлечением независимых экспертов и является **альтернативной формой государственной аккредитации** образовательной деятельности.

Верификация стандарта качества образования ИТМО обеспечивается признанием бренда «Выпускник Университета ИТМО» отечественными и зарубежными работодателями как гарантии качества подготовки специалиста с нулевым адаптационным периодом к работе.

Основные мероприятия проекта:

- Создание комплементарной системы программ бакалавриата и магистратуры в области ИИ и смежных направлений, ориентированной на покрытие всего жизненного цикла создания и эксплуатации цифровых интеллектуальных технологий.
- Создание протоколов актуализации всех образовательных продуктов ИТМО: от основных образовательных программ до ДПО и отдельных дисциплин, где периодичность актуализации – от 1 месяца до 1 года.
- Развитие цифровой системы оценки качества образования с ускорением обратной связи от потребителей и участников образовательного процесса.

3. Проект развития «Глобальная сеть талантов»

Таланты притягивают таланты, поэтому ИТМО делает ставку не только на привлечение глобальных лидеров технологических инноваций, но и на «взращивание» новых талантов через действующие «таланты» – обучающихся и сотрудников. Таким образом, формируется реферальная разветвленная система поиска и поддержки талантливых детей и молодежи, основанная на принципах доступности, равных стартовых возможностей, гарантирующая повышение личностного потенциала участников.

Основные мероприятия проекта:

- Развитие платформенных решений по проведению и организации олимпиад (например, Olymp и Codeforces), хакатонов и проч. – от школьников до выпускников с усилением сервисов прокторинга и геймификации.
- Организация межпрофильной олимпиады ИТМО, всероссийской платформенной межвузовской олимпиады.
- Подготовка тренеров олимпиадного движения, хакатонов школьного и университетского уровней по профилям: математика, информатика, программирование, машинное обучение, информационная безопасность, физика.
- Тиражирование модели зеркальных международных институтов / образовательных программ (по аналогии с HDU-ITMO Institute).

4. Проект развития «Импакт-предпринимательство»

Среда в университете должна способствовать развитию нового типа мышления – **предпринимательского**, которое проявляется в инициативности, адаптивности, способности к постоянному самообучению, готовности к риску и нацеленности на результат.

Основные мероприятия проекта:

- Развитие детского технопарка ИТМО.KIDS, предоставляющего возможность родителям инвестировать в развитие своих детей через ранний вход в предпринимательскую среду.
- Сквозное развитие предпринимательской траектории обучающихся и сотрудников ИТМО через школу техноброкеров, практико-ориентированные НИР, мероприятия университета с привлечением успешных выпускников-предпринимателей в качестве консультантов, наставников, а также с поддержкой со стороны стартап-студии.
- Развитие Deep Tech-проектов, стартапов с высоким уровнем технологической экспертизы по прорывным направлениям ИТМО (фотоника, биотехнологии, квантовые вычисления, AR/VR), запрос на которые формируют корпоративные партнеры и институты развития.

Результаты СП «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»

Быстрые победы к 2024 году:

- Создание полигона цифровой педагогики с открытой экспериментальной площадкой (Edu.Lab).
- 100% контингента обучающихся по программам бакалавриата, магистратуры имеют индивидуальный образовательный граф.
- Не менее 30% обучающихся трудоустроены в Университете ИТМО во время обучения.
- Акселератор ИТМО принимает не менее 30 международных команд ежегодно.

Среднесрочные эффекты к 2027 году:

- 20% абитуриентов бакалавриата поступают в ИТМО по результатам проектной, предпринимательской, спортивной, творческой деятельности (ИТМО.Stars).

- Не менее 60% ВКР подготовлены как составные части проектов М-платформ.
- Не менее 25% выпускников трудоустроены на новых рынках и быстро изменяющихся сегментах рынка.

- Собственный диплом Университета ИТМО.

Долгосрочные эффекты к 2030 году:

- Не менее 3 млн чел. освоят майнор ИТМО и (или) получают Micro Degrees (микро-степень).
- Не менее 15% ВКР от общего числа ВКР выпускников представлены в «неклассическом» формате.
- Не менее 50% выпускников приняты на должность выше стартовой позиции благодаря опыту работы и реализации проектов во время обучения.
- Не менее 50% выпускников имеют нулевое время адаптации к рабочему месту;
- Не менее 4% выпускников имеют опыт предпринимательской деятельности, создают стартапы, открывают собственный бизнес во время или после обучения в Университете ИТМО.

3.4 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being)

Сегодня Университет ИТМО работает в быстро меняющихся условиях, реализуя смешанный формат образовательной, научной и административной деятельности. Стремительный рост информационной нагрузки на общество порождает огромную конкуренцию за внимание, что особенно чувствуется в работе с поколением Z (поколение родившихся в 1990-2010 гг). В этих условиях возрастает запрос на баланс виртуального и физического мира, а университет берет на себя ответственность заботиться о здоровье обучающихся. За время, проведенное в университете, студент стремится получить максимум знаний и умений, практических навыков, собрать портфолио реализованных проектов, совмещая учебу и работу.

Университет ИТМО объединяет обучающихся со всей страны и мира (70% – иногородние), поэтому важной задачей является быстрая адаптация студентов и формирование их прочной связи с кодом Санкт-Петербурга.

Научные направления, в которых развивается ИТМО, характеризуются высокой скоростью устаревания знаний, появлением новых вызовов и формированием рынков. Университет быстро реагирует на этот запрос, формируя среду самореализации, самоопределения и гармонии для студентов и сотрудников посредством запуска СП «Университет счастья».

Цель СП – создание благоприятной среды, способствующей всестороннему развитию членов ИТМО.Family и обеспечивающей оптимальный баланс эмоционального, интеллектуального, физического и творческого состояний через программы поддержки и продвижения массового спорта и здоровья, формирования комфортной среды, поощрения культуры осознанного потребления, развития социальных связей и профессионального развития, тиражирование этих программ в университетское сообщество и социум.

Благодаря персонализированному подходу университет помогает построить индивидуальную траекторию не только профессионального развития, но и духовного, физического и социального.

Университет ИТМО ставит перед собой цель повышения качества жизни горожан Санкт-Петербурга и граждан РФ и использует для этого свои научные исследования и разработки: создание продуктов питания, полезных для здоровья; создание алгоритма, позволяющего снизить риск осложнений при сердечно-сосудистых заболеваниях, разработанного Центром когнитивных разработок ИТМО; внедрение инструментов для решения проблем современных городов, связанных с улучшением состояния окружающей среды, влияющих в том числе на состояние здоровья людей, которые разрабатывают студенты Института дизайна и урбанистики ИТМО; исследование влияния звукового ландшафта местности на глобальное потепление и урбанизацию; проведение научно-популярных мероприятий и воркшопов, направленных на ментальное здоровье, оценку зрительного, когнитивного, эмоционального восприятия человека; изучение влияния архитектуры и освещения на пожилых людей в постпандемическом обществе. Научно-творческие группы участвуют в таких исследованиях и разработках, реализуя персональную

социальную ответственность и развивая корпоративную социальную ответственность Университета ИТМО.

Продвижение здорового образа жизни, развитие спорта, экологического мышления, социальных проектов сегодня реализовано посредством клубной системы Университета ИТМО – российского лидера в организации студенческого спорта и добровольческой деятельности («Кронверкские барсы» – лучший студенческий спортивный клуб России (2020, 2018, 2017, 2016 гг.), Добровольческий центр ИТМО – лучший среди вузов России в 2020 году).

Задачи СП:

- Продвижение культуры здорового образа жизни, в том числе посредством развития студенческого спортивного клуба «Кронверкские барсы» как открытого для сообщества города спортивного клуба.
- Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья в условиях работы и обучения на высоких темпах.
- Создание благоприятной и комфортной среды для научной и образовательной деятельности, досуга и творчества, основанной на эргономике пространств, стимулирующей к общению и сотворчеству, повышающей общую продуктивность и эффективность в учебе и работе, доступной в режиме 24/7.
- Развитие экологической сознательности членов ИТМО.Family и в обществе через создание инфраструктуры коллективных пространств по принципам «зеленого» кампуса, поддержку студенческих инициатив по «озеленению», организацию научно-популярных мероприятий по осознанному потреблению, реализацию экологических инициатив в городе.
- Развитие научных исследований в области благополучия и повышения качества жизни и использование результатов исследований для достижения целей устойчивого развития в Санкт-Петербурге и в РФ.

Проекты развития СП 4 «Университет счастья»

1. Здоровье и спорт:

- Разработка системы управления здоровьем и благополучием (цифровой профиль счастья) – платформы ежедневного биологического онлайн-скрининга

(оценка состояния здоровья, уровня стресса, эмоционального фона и т.д.) с рекомендательной системой, построенной на больших данных и машинном обучении.

- Создание Национального портала студенческого спорта с системой управления студенческими спортивными клубами, спортивными секциями, соревнованиями и мероприятиями РФ.
- Реализация проекта привлечения и поддержки талантливых спортсменов-абитуриентов, дальнейшее их сопровождение посредством программы наставничества KRONBARS.STARS.

2. Профессиональная реализация и социальные связи:

- Разработка комплексной программы построения персонифицированных траекторий личностного и профессионального развития сотрудников образовательных организаций на основе рекомендательной системы (программа цифрового самообслуживания, soft skills для взаимодействия с поколением Z, юридическая и финансовая грамотность, практики осознанности (mindfulness)).
- Создание среды продуктивных коммуникационных площадок между студентами, сотрудниками, индустриальными и бизнес-партнерами для формирования общей образовательной и исследовательской повестки.
- Разработка системы привлечения членов ITMO.Family и сообщества Санкт-Петербурга в качестве субъектов научных исследований – развитие инициатив гражданской науки.

3. Благоприятная среда и осознанное потребление:

- Реализация проекта ITMO.OPEN.Campus – трансляция практик трансформации пространств университета под новые технологии обучения, современные запросы молодежи и отвечающих концепции «зеленого кампуса».
- Создание платформы для мультифункционального управления кампусом с использованием современных способов идентификации личности, искусственного интеллекта и других цифровых технологий.
- Создание Центра сертификации и анализа «зеленых» организаций Санкт-Петербурга и России на базе Университета ИТМО.

4. Исследование и трансляция практик благополучия:

- Исследование психокоррекционного и психотерапевтического влияния разрабатываемых в ИТМО виртуальных сред на снижение тревожности.
- Развитие исследовательских и образовательных проектов по проблематикам благополучия, здоровья и качества жизни.

Результаты СП

Быстрые победы (до 2024 года):

- Реализована система жизненных, образовательных и профессиональных траекторий студентов и сотрудников, снижающая эмоциональный перегруз и профессиональное выгорание.
- ИТМО Хайпарк – первый кампус, построенный по золотому стандарту Green Zoom.

Среднесрочные эффекты (до 2027 года):

- 30% жителей Санкт-Петербурга, входящих в целевую аудиторию ИТМО, ежегодно участвуют в мероприятиях СП «Университет счастья», реализуемых университетом.
- На 10% увеличилось число обучающихся в вузах РФ, регулярно занимающихся физической культурой и спортом, за счет внедрения модели организации физкультурно-спортивной работы студенческого спортивного клуба «Кронверкские барсы».

Долгосрочные эффекты (до 2030 года):

- 95% студентов и сотрудников и члены ИТМО.Family используют цифровой профиль счастья и получают рекомендации для повышения своей работоспособности.
- Обновление кадрового состава университета на 10% ежегодно за счет привлечения молодых профессионалов и увеличение доли сотрудников до 39 лет до 50% (Университет ИТМО – работодатель №1 в России в сфере образования и науки по раскрытию потенциала сотрудников).

- Университет ИТМО – амбассадор России на международной арене как страны, использующей технологии Well-being в высшем образовании и академических институтах.

4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации

4.1. Структура ключевых партнерств

Университет ИТМО активно развивает взаимодействие с российскими и зарубежными научно-образовательными организациями и передовыми компаниями. Все партнерства построены на принципах открытости и скорости достижения результатов. Основные виды реализуемых партнерств: 1) социально-коммуникационное (поддержка творчества юных, взаимодействие с профессиональными сообществами); 2) в сфере образования (реализация корпоративных ОП магистратуры/аспирантуры и программ ДПО с полным вовлечением ресурсов партнера в образовательный процесс, выстраиванием индивидуальных образовательных траекторий студентов под руководством представителя бизнеса или научной организации); 3) в сфере науки и инноваций (реализация комплексных проектов полного цикла, создание совместных центров компетенций, испытательных полигонов, трансфер технологий, создание наукоемких компаний, в том числе с привлечением венчурного финансирования); 4) технологическое (выстраивание кооперационных цепочек для создания продуктов с высокой добавленной стоимостью, формирования новых рынков).

Модели сотрудничества разнообразны по видам партнерств и уровню интеграции: со стратегическим партнером, с динамическим включением множества партнеров, в рамках региональной и межрегиональной кооперации, с культурными институтами, профессиональными и творческими сообществами.

Ярким примером реализации крупного интердисциплинарного проекта в модели **диверсифицированного индустриального партнерства** с множеством партнеров является центр НТИ «Национальный центр когнитивных разработок» (НЦКР). НЦКР создан в 2018 г. для развития «сквозной» технологии НТИ

«Технологии машинного обучения и когнитивные технологии». Технологии центра позволяют создавать самообучающиеся системы, способные помогать принятию решений, обеспечивать развитие интеллектуальных способностей человека при работе с интеллектуальными и творческими задачами в условиях неопределенности и неполноты информации. Консорциум центра состоит из более 20 постоянных участников из числа ведущих организаций и научных центров, в т.ч. ПАО СберБанк, ПАО «МТС», ООО «ЦРТ», ООО «Газпромнефть НТЦ», ООО «Мэйл.Ру», АО «Эр-Телеком Холдинг», ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», ООО «Сименс». В партнерстве с членами консорциума реализовано более 60 научно-технологических проектов, разработано и запущено 5 цифровых платформ (создания интеллектуальных объектов на основе больших данных; интеллектуализации человеко-компьютерного взаимодействия; управления компьютерными моделями; интеллектуальных технологий для смешанной реальности; развития умных городов) и 20 сервисов для них, тиражировано 25 образовательных программ магистратуры и ДПО в регионы РФ.

Образцом достижения «быстрых побед» в прорывном направлении в тесном **партнерстве с сильным стратегическим партнером** (ОАО «РЖД») является Лидирующий исследовательский центр «Национальный центр квантового интернета» (ЛИЦ НЦКИ). Центр успешно работает в Университете ИТМО с 2019 года в целях обеспечения комплексного развития высокотехнологичной области «Квантовые коммуникации». Центр реализует проект по разработке и запуску пилотного участка магистральной квантовой сети, соединяющей Санкт-Петербург и Москву. Весной 2021 года линия была запущена, состоялся звонок по защищенной квантовыми коммуникациями линии между губернатором Санкт-Петербурга и президентом ОАО «РЖД».

В 2019 году ИТМО вошел в состав консорциума Научно-образовательного центра (НОЦ) мирового уровня «Искусственный интеллект в промышленности», инициатором которого являются Санкт-Петербург и ПАО «Газпром нефть». Для решения технологических задач в нефтегазовой отрасли в основу НОЦ положена интеграция образовательных организаций высшего образования и научных

организаций на территории Санкт-Петербурга. НОЦ «ИИ в промышленности» является ярким **примером территориального партнерства организаций**. Сегодня в НОЦ запускаются 5 комплексных инновационных программ.

Реализация проектов полного инновационного цикла в **межрегиональном сетевом сотрудничестве** осуществляется на базе Центра НТИ «Фотоника», в консорциум которого в 2021 г. Университет ИТМО вошел в качестве одного из 3 ключевых вузов совместно с ПГНИУ и Сколтехом. Деятельность Центра направлена на создание решений интегральной фотоники в рамках сквозной технологии «Фотоника». Консорциум объединил научные, образовательные и промышленные организации, расположенные в разных регионах России. Ключевой ролью ИТМО в консорциуме является трансфер знаний и технологий в регионы.

Глубокая интеграция партнеров в образовательную, инновационную и научную деятельность университета реализуется через создание корпоративных лабораторий/центров. Сегодня в ИТМО функционирует более 10 таких структур, в частности, с ПАО «Ростелеком», АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», ООО «ЦРТ», ПАО «МТС». Уникальным примером такого сотрудничества является учебно-практический центр «Национального киберполигона» ПАО «Ростелеком» на базе ИТМО, позволяющий проводить масштабные киберучения, тестирование ПО и аппаратного обеспечения, соревнования по информационной безопасности, что позволило создать уникальную среду и систему подготовки для студентов и действующих специалистов различных отраслей.

В Университете ИТМО активно развивается интеграция компаний-партнеров в учебный процесс, в т. ч. в рамках **программ корпоративной магистратуры (ПКМ)**. ПКМ минимизируют разрыв между компетенциями выпускника и требованиями бизнеса. В качестве наиболее удачных примеров можно привести ОП, реализующиеся в партнерстве и поддержке ПАО Сбербанк: «Информационная безопасность», «Робототехника и искусственный интеллект», «Цифровые технологии умного города», «Финансовые технологии больших данных». ПКМ позволяют реализовать **консорциумную модель в области образования**, когда в рамках одной ОП реализуются несколько корпоративных специализаций для разных партнеров.

Например, партнерами ОП «Системы и технологии цифрового производства» являются АО «Диаконт», ПАО «Техприбор», ООО «Центр трансфера технологий «Кулон» и ООО «НТЦ «Эталон».

Примером **кооперации** между образовательными организациями в области **цифровой трансформации** системы управления вузов служит реализация проекта «Цифровой университет», реализуемого с 2020 года в партнерстве с НИУ ВШЭ, УрФУ, ТГУ и Сеченовским университетом. Цель проекта – разработать и внедрить модели цифровой трансформации университетов и создать условия для подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики. «Цифровой университет» направлен на непрерывное развитие личности обучающихся путем отслеживания их цифрового профиля, выявления востребованных компетенций и формирования персональных образовательных предложений.

Партнерства позволяют развивать **новые направления**. В 2018 г. создан международный химико-биологический центр SCAMT, основанный на интеграции робототехнических и цифровых решений в современные задачи наук о жизни. Примером работы SCAMT является реализация интердисциплинарного проекта по заказу Центра Стратегического Планирования ФМБА РФ по разработке миниатюрной робототехнической платформы, выполняющей весь цикл лабораторных исследований для выявления патогенов любой природы. В 2021 г. при SCAMT создана **стартап-студия** под научно-исследовательские задачи ООО «Инвитро» и разработку цифровых сервисов в области биоинформатики с привлечением посевных инвестиций ООО «Техно».

Университет ИТМО является одним из пионеров высшего образования в РФ в области запуска масштабных проектов формата **волонтерской или гражданской науки**. Перед учеными стоит задача научиться результативно взаимодействовать с теми, кто не является профессиональными учеными. В ИТМО запущен проект «Интернет бактерий» с целью привлечения волонтеров к выявлению микроорганизмов с повышенной способностью к электрогенности.

Университет ИТМО развивает проекты на стыке гуманитарного знания и компьютерных технологий, создавая и развивая цифровую платформу для

интеграции и взаимодействия с музейным и библиотечным сообществами в городе. Примером может служить проект St.Retrospect для репрезентации культурно значимых локаций города Санкт-Петербурга и сохранения культурной памяти. Пользовательский веб-интерфейс построен вокруг интерактивной карты города. Развитие платформы и наполнение базы краеведческих данных происходит **во взаимодействии с городскими культурными институтами**, выступающими в роли экспертного сообщества.

Целью проекта Инновационного научно-технологического центра (ИНТЦ) «ИТМО Хайпарк» является создание **государственно-частного партнерства** нового поколения для развития бизнеса в перспективных сегментах рынков, подготовки кадров на основе реализации НИОКТР. Потенциальное участие в проекте в качестве резидентов ИНТЦ подтвердили 25 организаций реального сектора экономики. Площадка ИНТЦ позволит реализовывать ключевые механизмы технологического партнерства.

Выстраивание партнерств требует создания **уникальной среды привлечения талантов**, в том числе в связке с лучшими школами, работодателями и **профессиональными сообществами**. Ярким примером служит «Лаборатория молодежной робототехники». Ключевой партнер лаборатории – Президентский физико-математический лицей №239. Ребята изучают курс робототехники, создают свои проекты, с которыми принимают участие и регулярно занимают призовые места на российских и международных соревнованиях: World Robot Olympiad, RoboCup, RobotChallenge, Всероссийская Робототехническая Олимпиада. Примером студенческой вовлеченности в проектную деятельность может служить «Energy Club», созданный в кооперации с ПАО «Газпром Нефть» для выявления инновационных проектов студентов в области энергетики.

С 2018 года ИТМО осуществляет поддержку и предоставляет техническую базу для работы крупнейшего **сообщества участников соревнований по программированию** CodeForces. На codeforces.com зарегистрированы более 2 млн аккаунтов, ежемесячно проводится около 10 открытых соревнований. CodeForces является тренировочным сервисом для подготовки к соревнованиям по

программированию, открытой платформой для проведения собственных соревнований и организации учебного процесса в области алгоритмов и структур данных. Платформа является и специализированной социальной сетью.

Университет ИТМО сотрудничает с **некоммерческими организациями**, например, в рамках подготовки специалистов по информационной безопасности ключевым партнером является «Ассоциация руководителей служб информационной безопасности» (МОО «АРСИБ»). Членами МОО «АРСИБ» являются руководители и специалисты подразделений по информационной безопасности предприятий различных отраслей промышленности. Совместная деятельность сфокусирована на развитии направления этичного хакинга в России.

Суммируя, в Университете ИТМО апробированы разные консорциумные модели партнерства, результатом деятельности которых явились многие прорывные достижения. Только благодаря глубокой интеграции с партнерами, мы смогли достичь описанных результатов, дополняя друг друга ресурсами и компетенциями, разделяя риски и ответственность. Опираясь на богатый и успешный опыт работы с нашими стратегическими партнерами, было принято решение формировать консорциумы для программы «Приоритет-2030».

4.2. Описание консорциума(ов), созданных в рамках реализации программы развития

Фокусировка М-платформ

В Программе развития Университета ИТМО на начальном этапе предусматривается создание пяти М-платформ: «Киберфизические системы нового поколения»; «Когнитивная информатика»; «Человек. Природа. Технологии»; «Информационно-функциональная безопасность»; «Искусство и науки». Каждая опирается на существующий задел и имеет уникальную фокусировку и основана на переплетении наиболее сильных компетенций университета в областях информационных технологий, фотоники, инженерии, наук о жизни. Инвариантом является человеко-центрированность. При создании М-платформ важной признается их диверсификация не только по научно-образовательным направлениям и рынкам, но и по моделям развития и стратегиям кооперации и коммерциализации, а сама

система является динамической, связи между группами внутри университета и партнерами могут адаптивно перестраиваться в зависимости от актуальных потребностей.

М-платформа «Киберфизические системы нового поколения» (КФС 2.0) ориентирована на разработку и внедрение автономных систем мониторинга и управления удаленными объектами и распределенной инфраструктурой на новом математическом (методы и технологии искусственного интеллекта) и физическом (фотоника и новые материалы) базисе. Развитие этой области позволяет автоматизировать массу рутинных, грязных, опасных для человека операций, а также процессов, требующих существенных физических перемещений, что имеет особую значимость с учетом географической протяженности нашей страны и амбиций по освоению удаленных территорий со сложными условиями работы: Арктика, Сибирь и Дальний Восток, Мировой океан.

Приоритетными направлениями исследований являются:

- основанные на данных модели, методы, алгоритмы и системы управления и принятия решений КФС гарантированной надежности, вычислительной сложности и производительности;
- интеллектуальные вычислительные среды и программно-конфигурируемая инфраструктура для обеспечения масштабной информационной связанности распределенных КФС;
- смарт-сенсоры на основе фотонных и оптоэлектронных технологий;
- технологии и системы для передачи информации для оптических сетей связи с применением квантовых и классических методов защиты каналов.

Выбор этих направлений обусловлен уникальным сочетанием в коллективе экспертизы в области робототехники и систем управления, программной инженерии и вычислительной техники, фотоники и квантовых коммуникаций, а также подтвержденными академическими достижениями (в частности, устойчивая позиция в глобальном топ-100 международного Шанхайского рейтинга в области «Автоматизация и управление») и имеющимся опытом реализации комплексных

научно-технологических проектов (в частности, проект по развитию квантовых технологий передачи информации на базе ЛИЦ «Национальный центр квантового интернета» Университета ИТМО). При этом выделяются укрупненные направления разработки и внедрения результатов высокой степени готовности:

- оснащенные смарт-сенсорами беспилотные робототехнические системы для логистики, инспекции и обслуживания сооружений и протяженных сетей;
- распределенные интеллектуальные защищенные сенсорно-коммуникационные системы для непрерывного мониторинга состояния, предиктивной аналитики и принятия решений на объектах критической инфраструктуры, включая рельсовые, наземные и морские трубопроводные и автомобильные магистрали, а также наземную инфраструктуру беспроводной и проводной связи.

Учитывая стратегически важные области национальной экономики РФ и интеграцию в глобальные кооперационные цепочки, приоритет в трансляции результатов по отраслям и объектам внедрения отводится качественному изменению характера и обеспечению экологической и техносферной безопасности добычи, переработки, хранения и транспортировки энергии; развитию связности территорий за счет интеллектуальных транспортно-логистических и телекоммуникационных систем. По этим направлениям реализуется стратегия партнерства с российскими компаниями-лидерами: ПАО «Газпром нефть», ОАО «РЖД», Группа Сбер.

М-платформа планирует активное участие в формировании национальной системы стандартизации и сертификации технологий в области киберфизических систем и оценки их соответствия требованиям по интероперабельности, масштабируемости, верифицируемости, валидируемости и безопасности. Усилия М-платформы также будут направлены на развитие отечественного программного обеспечения и компонентой базы для использования в приоритетных отраслях экономики.

М-платформа «Когнитивная информатика» (КИ) ориентирована на трансформацию ключевых процессов науки, промышленности, бизнеса и социальной сферы за счет системного внедрения технологий сильного искусственного интеллекта. Развитие этой области позволит создать системы и технологии,

способные самостоятельно обучаться, адаптироваться к изменениям среды и воспроизводить креативную деятельность человека при решении практических задач (выявление значимых свойств, автоматизация проектирования/дизайна, исследование доказательств и проч.).

Приоритетными направлениями исследований М-платформы являются:

- композитный ИИ на основе гибридизации подходов машинного обучения, инженерии знаний и компьютерного моделирования;
- автоматическое машинное обучение для создания композитных объектов ИИ;
- генеративный дизайн и синтез физических и цифровых объектов посредством ИИ;
- доверительный ИИ на самообъясняющихся моделях, включая формирование и исследование доказательств.

Разработки диверсифицированы по отраслям внедрения и нацелены на появление универсальных инструментов, в частности: цифровой платформы генеративного дизайна цифровых объектов и сущностей реального мира; цифровой среды поддержки интердисциплинарных исследований распределенных научных коллективов; информационной технологии создания интеллектуальных цифровых объектов на основе мультимодальных данных для задач неразрушающего контроля и безопасности; цифровой платформы тестирования, валидации и оценки качества решений на основе ИИ.

Партнерами М-платформы являются отраслевые компании, реализующие собственные программы цифровой трансформации или иные механизмы, требующие внедрения интеллектуальных технологий для обеспечения собственной стратегической конкурентоспособности, а также сообщества специалистов в области ИИ и работы с данными.

Ядро коллектива составляют эксперты в области информационных технологий и программирования, в значительной степени сотрудники, имеющие опыт реализации проектов на базе «Национального центра когнитивных разработок» Университета ИТМО – центра компетенций НТИ.

Планируется создание и развитие экосистемы коммерциализации разработок в области ИИ и смежных направлений, включая учреждение оператора коммерциализации – малого инновационного предприятия ООО «ИТМО.ИСКИН» (торговая марка ITMO.AI).

Важной задачей М-платформы является создание и продвижение открытого ПО и цифровых сервисов и библиотек по тематике ИИ и смежным вопросам, а также участие в развитии соответствующей нормативной базы, включая корпоративные и национальные стандарты и регламенты.

М-платформа «Человек. Природа. Технологии» ориентирована на интеграцию конвергентных технологий, прикладной геномики, цифровых и высокоточных технологий, отвечающих развитию персонализированных методов мониторинга и регулирования здоровья. Фокусировка затрагивает экономически и социально важные вопросы долголетия, здоровьесбережения, повышения качества жизни, экологичности и ресурсосбережения.

Приоритетными направлениями деятельности М-платформы являются:

- глобальная биотрансформация: углубление и совершенствование методов использования рекомбинантных ДНК в биотехнологии и клеточной инженерии;
- прикладная геномика: разработка и внедрение новых методов биоинженерии с применением биоинформатического анализа и геномного редактирования для эффективной профилактики, диагностики и терапии живых систем;
- интеллектуальное здоровье: интеграция новых персонализированных подходов к мониторингу, профилактике и регулированию образа жизни и здоровья человека;
- рациональное природопользование: создание условий и решение комплекса междисциплинарных задач по созданию новых материалов и технологий, направленных на сохранение природных ресурсов;
- высокоточные технологии: развитие методов высокоточных аддитивных производств для достижения направленной функционализации материалов, создания метаматериалов, а также новых изделий и устройств на их основе.

Деятельность М-платформы направлена на прорывное развитие российских и глобальных рынков в области генных технологий и клеточной терапии, технологий

высокопроизводительного скрининга и биосенсоров, таргетированной, в том числе, трансдермальной доставки лекарственных средств, функционального питания и альтернативных пищевых продуктов, новых материалов для протезирования, электронных имплантов и медицинской техники, экологического мониторинга и оценки характеристик почв.

М-платформа «Информационно-функциональная безопасность» (ИФБ) ориентирована на обеспечение обоснованного доверия к сложным интеллектуальным техническим системам, функционирующим в режиме дистанционного управления или определенного уровня автономности. М-платформа создается как центр компетенций в области ИФБ инновационных продуктов и сопровождения процесса вывода на рынок технологий/продуктов/сервисов высокой степени готовности.

М-платформа ИФБ будет работать в тесной интеграции с другими М-платформами с целью определения требований и способов обеспечения ИФБ разрабатываемых решений, начиная с ранних стадий их жизненного цикла, определения и разрешения противоречий в нахождении баланса между функциональностью и безопасностью продуктов и технологий.

Ключевыми направлениями исследований М-платформы являются:

- математические методы обеспечения сетей связи будущих поколений, в том числе квантовых коммуникаций;
- функциональная безопасность беспилотных транспортных средств;
- математические методы преобразования, обработки и защиты информации;
- автоматизированная валидация программного обеспечения и библиотек данных машинного обучения.

Стратегия сотрудничества М-платформы подразумевает тесное взаимодействие с ключевыми государственными монополиями и госкомпаниями в области транспорта и энергетики (ПАО «Газпром нефть», ОАО «РЖД»), крупнейшими банковскими (ПАО «Сбербанк») и телекоммуникационными организациями (ПАО Ростелеком), силовыми государственными структурами и органами власти.

Важным вкладом М-платформы является развитие и управление сообществом по этичному хакингу как в рамках международных и всероссийских соревнований по модели CTF, так и в рамках проведения киберучений на базе опорного центра Национального киберполигона и международного научно-образовательного центра «Безопасность и надежность критических цифровых технологий».

М-платформа «Искусства и науки» ориентирована на формирование образа будущего и доверительного отношения человека и общества к технологиям, гуманизацию технологий и реализацию концепции «человечной цифровизации» (Human Digital). Развитие М-платформы позволит создать инфраструктуру для появления новых направлений исследований в области цифровой музыки, цифровой литературы, нарративного дизайна и проч.

Приоритетными направлениями деятельности М-платформы являются:

- развитие трансдисциплинарных исследований;
- разработка цифровых сервисов для городской экосистемы;
- разработка и продюсирование цифровых продуктов для культурных институций и креативных индустрий, в том числе использующих новые цифровые интерфейсы виртуальной, дополненной и смешанной реальности;
- разработка механизмов взаимодействия и создание устойчивых связей между экспертами из научного и художественного сообществ;
- создание инфраструктуры для поиска и реализации новых форм трансляции научно-технологических достижений посредством художественной интерпретации и создания объектов с последующим экспонированием на международных выставках и фестивалях;
- разработка открытого программного обеспечения с низким порогом входа (low-code/ no-code) для упрощения работы с культурными данными.

Результаты деятельности М-платформы востребованы на рынках индустрии впечатлений: цифровой глубокий нативный маркетинг и реклама (Ad/MarTech), предметы искусства и культурные мероприятия (CulTech).

Важной задачей является выстраивание междисциплинарного взаимодействия с Санкт-Петербургом в рамках развития системы городских цифровых сервисов,

развитие проектов, направленных на репрезентацию культурной памяти Санкт-Петербурга в цифровых и интерактивных форматах, а также организация на базе Арт-резиденции и Галереи AIR Университета ИТМО (проект Университета ИТМО – площадки для городских мероприятий в сфере научно-технологического искусства) открытых лекций, семинаров, мастерских, круглых столов, конференций с целью валидации технологий для общества.

Для реализации трех амбиций (см. Раздел 1.3 «Ключевые характеристики целевой модели развития университета»), которые университет сформулировал для себя в Программе развития, необходимы открытость и реализация стратегии кооперации, инструментом которой выступают консорциумы. Университет ИТМО формирует 5 консорциумов по стратегическим направлениям:

- Киберфизические системы нового поколения;
- Когнитивная информатика;
- Информационно-функциональная безопасность;
- Человек. Природа. Технологии;
- Искусство и науки.

Указанное решение продиктовано желанием постановки **максимально конкретных цели и задач для каждого из консорциумов**. Каждый консорциум ассоциирован с одной из М-платформ в соответствии с основными научно-технологическими фокусировками университета. Каждая из М-платформ в кооперации с участниками своего консорциума ориентирована на преодоление технологических барьеров для ответа на большой вызов, где каждый направляет свои усилия на постановку и решение связанных с этим вызовом задач. При этом, учитывая принцип, заложенный в структуру М-платформ, которые по индивидуальным траекториям пронизывают все четыре СП программы развития Университета ИТМО, консорциумы также консолидируют свои возможности и ресурсы для достижения стратегической цели, сохраняя таким образом стратегическое единство реализации программы развития.

Целью создания консорциумов М-платформ является запуск стратегических направлений и проектов для выхода на новые высокотехнологичные рынки,

генерации и развития высокотехнологичных продуктов, технологий, сервисов в условиях глобальных изменений мировой экономики, в том числе через отработку новых механизмов взаимодействия и совместной деятельности, для ответа на большие вызовы.

Для индустриальных партнеров вступление в консорциум – это возможность достижения устойчивого технологического превосходства на отечественных и обеспечение конкурентоспособности на глобальных рынках за счет внедрения в свою деятельность передовых технологий и разработок.

Для университета это шанс обеспечить инновационный цикл разработки и валидации технологий вплоть до 8-го уровня готовности технологий (УГТ).

Фокусировки консорциумов М-платформ:

Консорциум по направлению «Киберфизические системы нового поколения» ориентирован на преодоление технологических барьеров, связанных с разработкой и внедрением методов и технологий искусственного интеллекта (новый математический базис), фотонных технологий и новых материалов (новый физический базис) при создании автономных систем мониторинга и управления для удаленных объектов и распределенной инфраструктуры.

Консорциум по направлению «Когнитивная информатика» ориентирован на преодоление технологических барьеров, связанных с трансформацией ключевых процессов науки, промышленности, бизнеса и социальной сферы за счет системного внедрения технологий сильного искусственного интеллекта.

Консорциум по направлению «Информационно-функциональная безопасность» ориентирован на обеспечение обоснованного доверия людей к сложным интеллектуальным техническим системам, функционирующим в режиме дистанционного управления или определенного уровня автономности.

Консорциум по направлению «Человек. Природа. Технологии» ориентирован на интеграцию цифровых и высокоточных технологий, отвечающих развитию персонализированных методов мониторинга и регулирования здоровья в неразрывной связке с качеством жизни и окружающей средой.

Консорциум по направлению «Искусство и науки» ориентирован на

формирование образа будущего и доверительного отношения к технологиям, а также преодоление технологических барьеров, связанных с реализацией концепции гуманизации, «очеловечивания» технологий (Human Digital).

Задачи, для решения которых создаются консорциумы М-платформ:

- Обеспечение целостности и единства научно-технологического развития экономики и социальной сферы путем реализации комплексных проектов полного цикла, соответствующих актуальной научно-исследовательской повестке, определенной приоритетными направлениям СНТР РФ;
- Преодоление разомкнутости инновационного цикла, обеспечение мультипликативного эффекта от создаваемых технологий, рост темпа создания технологий/продуктов/сервисов;
- Валидация технологий, критически важных для жизнедеятельности человека, в частности, сквозных цифровых технологий;
- Выработка стратегии трансформации взаимодействия науки и реального сектора экономики, разработка и внедрение новых инструментов взаимодействия образовательных и научных учреждений и организаций реального сектора;
- Обеспечение устойчивого развития человека и общества за счет внедрения передовых технических и технологических решений;
- Создание новых высокооплачиваемых рабочих мест в высокотехнологичных отраслях российской экономики;
- Повышение доверия у людей, в обществе к разрабатываемым технологиям, т.к. широкие открытые индустриально-научные коллаборации на базе ведущих университетов (в отличие от даже самых больших коммерческих компаний) – лучшие доверенные эксперты для общества.

Основные принципы формирования консорциумов М-платформ:

Консорциумы М-платформ являются открытыми, динамическими, гибкими, основанными на доверии, совместных интересах и разделении рисков между участниками и ассоциированными участниками. Партнерства, формируемые консорциумами, направлены на преодоление разрывов в области реализации проектов полного цикла, выстраивание образовательных траекторий студентов,

трансфер технологий, осуществление социальной миссии.

Консорциум каждой М-платформы состоит из 7–10 **основных (учредителей) и ассоциированных участников** (с ними подписаны соглашения – см. Приложение 6). Также вокруг каждой М-платформы формируется пул внешних партнеров, которые присоединяются к работе в режиме проектных команд, т. е. становятся ассоциированными участниками при наличии совместного проекта.

Сквозной линией проходит работа с образовательными (работа с талантами) и инновационными партнерами, которые оказывают влияние на консорциумы М-платформ, насыщая их людьми и идеями.

Ролевая модель определяется следующими категориями участников и ассоциированных участников консорциумов: постановщики задач (инициаторы, функциональные заказчики); разработчики; инвестиционные фонды; организации по работе с талантами; профессиональные сообщества; регуляторы; диссеминаторы/трансляторы (внедряют и тиражируют технологии); валидаторы (являются лидерами мнений и экспертами). Индивидуальные роли участников консорциумов, их вклад в достижение стратегической цели университета, целей консорциумов и реализацию СП подробно представлены в Приложении 6 «Информация о консорциумах, созданных в рамках реализации стратегических проектов программы развития».

Система управления каждым консорциумом интегрирована в систему управления соответствующей М-платформой (см. Раздел 2.6.): представители учредителей и общества избираются в Руководящий совет М-платформы. Ассоциированные участники и внешние партнеры выступают в качестве экспертного сообщества. Решение об изменении состава участников консорциума принимается Руководящим советом.

Управление рисками, связанными с работой консорциумов. Основными рисками являются возможный конфликт интересов между членами консорциума, разная глубина вовлеченности и степень заинтересованности вследствие большого числа участников и наличия множественных перекрестных связей в проектах между М-платформами. Для сохранения баланса интересов и купирования рисков при

создании консорциумов реализуются следующие принципы:

- Фокусировка – консорциумы являются «тематическими», что повышает осознанность вхождения в кооперацию и заинтересованность каждого участника;
- Диверсификация – между консорциумами по тематикам/вызовам, внутри консорциумов по ролям, моделям взаимодействия и отраслям с целью исключения прямого конфликта интересов конкурентов и монополизации деятельности крупными партнерами;
- Открытость – на уровне принятия решений, разделения рисков, ответственности, коммуникаций, протоколов взаимодействия и бизнес-процессов, что отражено в политиках Программы;
- Коллегиальность – определение повестки и координацию распределения ресурсов осуществляют коллегиальные органы управления (руководящие и исполнительные советы), а также экспертное сообщество М-платформ;
- Адаптивность – динамическая структура проектов и партнерств с матричной системой управления (по возможности под проекты не создаются новые «жесткие» административные подразделения).

Новые инструменты взаимодействия участников консорциумов включают:

- Открытые площадки для совместного использования ресурсов путем формирования ситуационных проектных команд, использующих различные модели внутреннего взаимодействия, а также путем создания распределенных динамических инновационных контрактных лабораторий, консолидирующих необходимые научно-исследовательские мощности для реализации проекта;
- Привлечение/воспитание опытных руководителей научных проектов (PI);
- Трансформируемый характер разработки технологий;
- Новые принципы работы с ИС, широкие возможности кооперации на основе бесплатного использования ИС участниками консорциума;
- Создание совместных предприятий участниками консорциумов и партнерами под конкретные задачи, коммерциализацию РИД;
- Осознанное применение модели аутстаффинга (наличия персонала вне штата партнеров) для совместных предприятий и выполнения комплексных проектов;

- Развитие партнерств в рамках работы на установках класса Меганауки;
- Создание сервисной платформы «Цифровая наука ИТМО» как универсального цифрового механизма сетевого взаимодействия всех участников и партнеров.

Планы развития партнерских отношений основаны на открытой структуре консорциумов, которая допускает вхождение в них новых членов при условии востребованности и соответствия их ключевых фокусировок целям и задачам СП. Важную роль будут играть социально-ответственный бизнес, организации культуры и искусства, пространства, формирующие уникальную среду взаимодействия человека, технологий и окружающей среды.

Приложение №1. Охват стратегическими проектами политик университета по основным направлениям деятельности¹

| Политика университета по основным направлениям деятельности | Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) |
|--|---|---|--|---|
| Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок | + | + | + | + |
| Молодежная политика | + | + | + | + |
| Образовательная политика | + | + | + | + |
| Политика управления человеческим капиталом | + | + | + | + |
| Кампусная и инфраструктурная политика | + | + | + | + |
| Система управления университетом | + | + | + | + |
| Финансовая модель университета | + | + | + | + |
| Политика в области цифровой трансформации | + | + | + | + |
| Политика в области открытых данных | + | + | + | + |
| Дополнительные направления развития | | | | |

¹ В таблице указывается охват стратегическими проектами политик университета. Если стратегический проект охватывает соответствующую политику, по строке проставляется отметка «+».

Приложение №2. Показатели, необходимые для достижения результата предоставления гранта

| Наименование показателя | Ед. измерения | | 2019 (факт.) | 2020 (факт.) | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|---------------|------------------------------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1. Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов | Чел. | Базовая часть гранта | X | X | 4 300 | 4 500 | 4 700 | 5 100 | 5 600 | 6 500 | 7 100 | 7 800 | 8 200 | 8 600 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 1 600 | 3 200 | 4 600 | 5 900 | 6 800 | 8 000 | 9 100 | 10 500 | 11 900 |
| 2. Общее количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов), по каждому из мероприятий программ развития, указанных в пункте 5 Правил проведения отбора | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 37 | 42 | 52 | 62 | 72 | 82 | 92 | 92 | 92 |
| 2.1. из них по мероприятию «а», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.1.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.1.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.1.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.2. из них по мероприятию «б», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2.2.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.2.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.3. из них по мероприятию «в», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.3.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.3.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.3.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.4. из них по мероприятию «г», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.4.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.4.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.4.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.4.4 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.5. из них по мероприятию «д», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.5.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.5.2 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.5.3 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.6. из них по мероприятию «е», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.6.1 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.6.2 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.6.3 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.7. из них по мероприятию «ж» ² , в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 2.7.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.7.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.7.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |

² Указывается количество проектов, реализуемых по мероприятию, указанному в подпункте «ж» пункта 5 Правил проведения отбора, которое должно соответствовать сумме проектов, указываемых в строках 2.7.1 – 2.7.n.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.7.4 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.8. из них по мероприятию «з», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 2.8.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.8.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.8.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.8.4 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | Ед. | Базовая часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.9. из них по мероприятию «и», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 2.9.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.9.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.9.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.10. из них по мероприятию «к», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | | | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.10.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | | | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | X | X | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.10.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 2.10.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.11. из них по мероприятию «Л», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| 2.11.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 2.11.2 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 2.11.3 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 2.12. из них по мероприятию «М», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 2.12.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2.12.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2.12.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2.13. из них по мероприятию «О», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.13.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.13.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.13.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.13.4 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.14. из них по мероприятию «п», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.14.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.14.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.14.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.14.4 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | | | | | | | | | |
| 2.15. из них по мероприятию «р», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2.15.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.15.2 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.16. из них по мероприятию «с», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2.16.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2.16.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.16.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.16.4 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.17. из них по мероприятию «т», в том числе: | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 2.17.1 Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.17.2 Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | 1 | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.17.3 Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.17.4 Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) | Ед. | Базовая часть гранта | X | X | | | | | | | | | | |
| | | Базовая и специальная часть гранта | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

Приложение №3. Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития

| № | Наименование показателя | Ед. измерения | 2020 (факт.) | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|---|---------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего базовую часть гранта | | | | | | | | | | | | | |
| P1(б) | Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПП) | тыс. рублей | 4893,748 | 5031,447 | 5094,044 | 5781,250 | 5919,003 | 6055,901 | 6191,950 | 6481,481 | 6923,077 | 7668,712 | 8562,691 |
| P2(б) | Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава | процент | 43,34 | 43,67 | 43,88 | 44,08 | 44,29 | 44,69 | 45,10 | 45,51 | 45,92 | 46,33 | 46,73 |
| P3(б) | Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения | процент | 26,60 | 30,00 | 32,50 | 35,00 | 37,50 | 40,00 | 42,50 | 45,00 | 47,50 | 50,00 | 52,50 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| P4(б) | Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПП | тыс. руб. | 5263,325 | 5353,459 | 5496,708 | 5643,906 | 5879,595 | 6154,348 | 6472,755 | 6839,969 | 7296,154 | 7782,975 | 8302,294 |
| P5(б) | Количество обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования и (или) образовательным программам высшего образования, получение профессиональных компетенций по которым связано с формированием цифровых навыков использования и освоения новых цифровых технологий, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированных основных образовательных программ с цифровой составляющей (очная форма) | человек | 12588 | 13200 | 13275 | 13280 | 13410 | 13555 | 13850 | 14150 | 14250 | 14250 | 14250 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| P6(б) | Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПП | тыс. рублей | 73,067 | 102,201 | 109,718 | 117,188 | 124,611 | 139,752 | 154,799 | 169,753 | 184,615 | 199,387 | 229,358 |
| Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего специальную часть гранта | | | | | | | | | | | | | |
| P1(с1) | Количество публикаций в научных изданиях I и II квартилей, а также научных изданиях, включенных в индекс Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) и Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH), индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, в расчете на одного на одного научно-педагогического работника (далее - НПП) | единица | 1,128 | 1,164 | 1,215 | 1,281 | 1,347 | 1,413 | 1,478 | 1,543 | 1,623 | 1,702 | 1,781 |
| P2(с1) | Количество публикаций, индексируемых в базе данных Scopus и отнесенных к I и II квартилям SNIP, в расчете на одного НПП | единица | 1,437 | 1,478 | 1,536 | 1,609 | 1,682 | 1,755 | 1,827 | 1,898 | 1,985 | 2,071 | 2,156 |
| P3(с1) | Количество высокоцитируемых публикаций типов article и review, индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, за | единица | 0,084 | 0,086 | 0,094 | 0,106 | 0,121 | 0,140 | 0,155 | 0,193 | 0,215 | 0,242 | 0,268 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | последние пять полных лет, в расчете на одного НПП | | | | | | | | | | | | |
| P4(c1) | Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей | процент | 79,18 | 80,63 | 80,79 | 80,95 | 81,11 | 81,27 | 81,42 | 81,58 | 81,75 | 81,91 | 82,07 |
| P5(c1) | Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (без учета средств, выделенных в рамках государственного задания), в расчете на одного НПП | тыс. рублей | 4568,228 | 4709,310 | 4773,608 | 5461,816 | 5591,900 | 5729,814 | 5866,873 | 6141,975 | 6584,615 | 7331,288 | 8211,009 |
| P6(c1) | Объем доходов от распоряжения исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности (по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права), в расчете на одного НПП | тыс. рублей | 1,681 | 4,796 | 6,270 | 7,813 | 15,576 | 23,292 | 30,960 | 38,580 | 53,846 | 69,018 | 91,743 |
| P7(c1) | Доля обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, | процент | 49,35 | 49,37 | 49,40 | 49,43 | 49,65 | 50,23 | 51,30 | 52,30 | 52,66 | 52,71 | 52,77 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения | | | | | | | | | | | | |
| P8(c1) | Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения | процент | 19,87 | 21,94 | 22,27 | 22,83 | 23,03 | 23,09 | 23,10 | 23,12 | 23,64 | 24,32 | 25,06 |

Приложение №4. Влияние стратегических проектов на целевые показатели эффективности реализации программы (проекта) развития

| № | Наименование показателя | Стратегический проект 1. «ИТМО.Импакт» | Стратегический проект 2. «Научно-технологический прорыв» | Стратегический проект 3. «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | Стратегический проект 4. «Университет счастья» (англ. Well-being) |
|--|---|--|--|---|---|
| Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития университета, получающего базовую часть гранта | | | | | |
| P1(б) | Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПП) | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | определяет значение | определяет значение |
| P2(б) | Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения |
| P3(б) | Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения | обеспечивает достижение значения | определяет значение | обеспечивает достижение значения | определяет значение |
| P4(б) | Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПП | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | определяет значение | не оказывает влияния |
| P5(б) | Количество обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования и (или) образовательным | обеспечивает достижение значения | определяет значение | обеспечивает достижение значения | определяет значение |

| | | | | | |
|--|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| | программам высшего образования, получение профессиональных компетенций по которым связано с формированием цифровых навыков использования и освоения новых цифровых технологий, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированных основных образовательных программ с цифровой составляющей (очная форма) | | | | |
| P6(б) | Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПП | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | определяет значение | определяет значение |
| Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития университета, получающего специальную часть гранта | | | | | |
| P1(c1) | Количество публикаций в научных изданиях I и II квартилей, а также научных изданиях, включенных в индекс Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) и Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH), индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, в расчете на одного на одного научно-педагогического работника (далее - НПП) | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | определяет значение | определяет значение |
| P2(c1) | Количество публикаций, индексируемых в базе данных Scopus и отнесенных к I и II квартилям SNIP, в расчете на одного НПП | определяет значение | обеспечивает достижение значения | определяет значение | определяет значение |
| P3(c1) | Количество высокоцитируемых публикаций типов article и review, индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, за последние пять полных лет, в расчете на одного НПП | определяет значение | обеспечивает достижение значения | определяет значение | определяет значение |
| P4(c1) | Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | определяет значение | обеспечивает достижение значения |

| | | | | | |
|--------|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| P5(c1) | Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (без учета средств, выделенных в рамках государственного задания), в расчете на одного НПП | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | определяет значение | определяет значение |
| P6(c1) | Объем доходов от распоряжения исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности (по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права), в расчете на одного НПП | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | определяет значение | не оказывает влияния |
| P7(c1) | Доля обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения | определяет значение | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | определяет значение |
| P8(c1) | Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения | определяет значение | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения | обеспечивает достижение значения |

Приложение №5. Финансовое обеспечение программы развития

Финансовое обеспечение программы (проекта программы) развития по источникам

| № п/п | Источник финансирования | 2021 план | 2022 план | 2023 план | 2024 прогноз | 2025 прогноз | 2026 прогноз | 2027 прогноз | 2028 прогноз | 2029 прогноз | 2030 прогноз |
|--------------|--|--------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. | Средства федерального бюджета, базовая часть гранта, тыс. рублей | 100000 | 100000 | 100000 | 100000 | 100000 | 100000 | 100000 | 100000 | 100000 | 100000 |
| 2. | Средства федерального бюджета, специальная часть гранта, тыс. рублей | | 900000 | 900000 | 900000 | 900000 | 1000000 | 1000000 | 1100000 | 1100000 | 1100000 |
| 3. | Иные средства федерального бюджета, тыс. рублей | | | | | | | | | | |
| 4. | Средства субъекта Российской Федерации, тыс. рублей | | | | | | | | | | |
| 5. | Средства местных бюджетов, тыс. рублей | | | | | | | | | | |
| 6. | Средства иностранных источников, тыс. рублей | | | | | | | | | | |
| 7. | Внебюджетные источники, тыс. рублей | 100000 | 125000 | 250000 | 562400 | 877400 | 1095000 | 1455100 | 1710700 | 1779100 | 1850300 |
| ИТОГО | | 200000 | 1125000 | 1250000 | 1562400 | 1877400 | 2195000 | 2555100 | 2910700 | 2979100 | 3050300 |

Приложение №6. Информация о консорциуме(ах), созданном(ых) (планируемом(ых) к созданию) в рамках реализации стратегических проектов программы (проекта программы) развития

| Консорциум по направлению «Киберфизические системы нового поколения» (КФС 2.0) | |
|---|--|
| Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума | Роль консорциума в реализации стратегического проекта |
| Стратегический проект «ИТМО.Импакт» | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевая роль в выстраивании цепочек сотрудничества при реализации прикладных научно-технологических проектов с доведением результатов до высокого уровня готовности (УГТ 6–8) в части разработки и внедрения специализированных цифровых платформенных программно-аппаратных решений в области робототехники и сенсорики, интеллектуальных и надежных информационно-управляющих, навигационных и безопасных коммуникационных систем для автономного мониторинга и управления удаленными объектами и распределенной инфраструктурой. Выполнение комплексных трансляционных проектов полного цикла «умный безопасный город», в том числе по развитию городской инфраструктуры и энергетики. 2. Совместное создание и развитие «Школы квалифицированного заказчика» как совокупности мероприятий и информационных ресурсов для ведущих специалистов и руководящего состава компаний-партнеров. 3. Развитие предпринимательской среды через запуск корпоративных треков в акселераторе и стартап-студии Университета ИТМО, участие в отборе и инвестировании стартапов на основе созданных заделов, в том числе успешно завершенных практико-ориентированных проектов обучающихся ИТМО. 4. Активное участие в создании банка ИС под открытой лицензией, ключевая роль в части создания и управления ИС на программно-аппаратные решения по направлению «Киберфизические системы нового поколения». 5. Активное участие в проекте «Единое цифровое пространство открытой науки с партнерами», в том числе инфраструктурная и административная поддержка создания публично доступных массивов данных и программных пакетов с открытым исходным кодом в области управления и обработки информации для робототехнических систем на основе методов ИИ. 6. Экспертная, ресурсная и административная поддержка участия Университета ИТМО в формировании национальной системы валидации, стандартизации и сертификации решений в области беспилотных технологий, смарт-сенсоров, квантовых коммуникаций. 7. Экспертная и ресурсная поддержка, наполнение банка заданий и организация тематических треков для создаваемой открытой всероссийской онлайн-площадки для проведения практико-ориентированных соревнований в области робототехники. 8. Активное участие в проведении поисковых НИР и фронтальных аналитических исследований, а также в создании тестовых мультиотраслевых полигонов для комплексной валидации внедрения технологий КФС 2.0. |

| | |
|--|---|
| <p>Стратегический проект «Научно-технологический прорыв»</p> | <p>9. Совместное формирование научно-исследовательской повестки и инвестиционной стратегии М-платформы КФС 2.0 через участие представителей компаний в Руководящем совете.</p> <p>10. Ресурсная и инфраструктурная поддержка исследований на базе корпоративных лабораторий и центров. В частности, развитие успешно работающих ЛИЦ «Национальный центр квантового интернета» (совместно с ОАО «РЖД») и Международного научно-образовательного центра «Газпром нефть — ИТМО», а также запуск корпоративной лаборатории с Группой Сбер.</p> <p>11. Ключевой вклад в реализацию проекта развития «Уникальные разработки полного цикла» с фокусировкой на приоритетные направления М-платформы КФС 2.0., в частности, в реализацию проектов создания магистральной квантовой сети, роботизированной системы интеллектуального мониторинга транспортных магистралей и линий связи «Шелковый путь», комплексной информационно-управляющей системы автономных подводных аппаратов для обслуживания морских газопроводов и экологического мониторинга на значительных глубинах, большого солнечного телескопа-коронोगрафа в рамках проекта «Национальный гелиогеофизический комплекс РАН».</p> <p>12. Ключевая роль в проекте развития «Прорывная наука» по направлениям фокусировки: новый математический и физический базис методов, компонентов и платформ проектирования, осязательства, управления, организации вычислений и коммуникации в автономных и распределенных робототехнических системах. Реализация проектов уровня мегасайенс, в частности, в международных кооперациях на установках European XFEL.</p> <p>13. Участие в проекте развития «Воспроизводство PI» через программы индустриальной аспирантуры с партнерами консорциума, а также экспертную и ресурсную поддержку проектной деятельности магистрантов и аспирантов в области робототехники и систем управления.</p> |
| <p>Стратегический проект «Очень персонализированное образование, основанное на ценностях»</p> | <p>14. Экспертная и ресурсная поддержка актуализации содержания и реализации образовательных программ магистратуры по направлениям робототехники, сенсорики, систем обработки и передачи данных, прецизионного приборостроения и оптоэлектроники.</p> <p>15. Развитие цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров для обеспечения связности образовательной и карьерной траекторий. Содействие внедрению лучших практик цифровой трансформации образования по направлениям, относящимся к деятельности консорциума.</p> <p>16. Активное участие в реализации модели опережающего непрерывного образования, в частности, при разработке и реализации программ ДПО на методологической базе Международного образовательного научного центра Autodesk, проектов ЦК НТИ «Фотоника», а также совместно с корпоративными университетами компаний-партнеров консорциума.</p> <p>17. Повышение престижности инженерных специальностей, создание новых высокотехнологичных рабочих мест и содействие трудоустройству выпускников Университета ИТМО в области робототехники, систем управления и обработки информации и фотоники.</p> <p>18. Разработка и реализация сетевых образовательных программ и тиражирование образовательных модулей в вузах регионов присутствия компаний-партнеров.</p> |
| <p>Стратегический проект «Университет счастья»</p> | <p>19. Организация программы творческих отпусков (двусторонних программ обмена сотрудниками) между всеми участниками консорциума.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>20. Совместная реализация проектов гражданской науки и интеллектуального краудфандинга, в частности, по исследованию влияния автоматизации на изменения в различных отраслях и областях деятельности человека.</p> <p>21. Реализация проектов в области робототехники, сенсорики и технологий безопасной коммуникации, нацеленных на развитие инфраструктуры кампуса ИТМО Хайпарк.</p> <p>22. Обмен лучшими практиками и реализация проектов по построению и совместному использованию членами консорциума инфраструктуры и программ социально-психологической поддержки для создания благоприятной и комфортной среды профессиональной деятельности и досуга, повышающей общую продуктивность и эффективность в учебе и работе.</p> |
|--|---|

Сведения о членах консорциума

| № п/п | Полное наименование участника ³ | Краткое наименование участника ⁴ | ИНН участника | Роль участника в рамках консорциума | Роль участника в реализации стратегического проекта |
|-------|--|---|---------------|---|---|
| 1 | Акционерное общество «Концерн «Центральный научно-исследовательский институт «Электроприбор» | АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» | 7813438763 | <p>Многолетний партнер в сфере образования и науки, технологический партнер в области разработки уникальных волоконно-оптических сенсоров, алгоритмического и программного обеспечения навигационных систем. Компания обладает уникальной производственной и лабораторной материально-технической базой.</p> <p><i>Соразработчик, валидатор технологий, заказчик и потребитель разработок</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик и соразработчик прикладных научно-технологических проектов с доведением результатов до высокого уровня готовности с фокусировкой на интегрированные информационно-управляющие и навигационные системы для беспилотного транспорта. 2. Экспертная поддержка стандартизации и сертификации решений в области робототехники и сенсорики. 3. Участие в создании распределенного полигона по проверке надежности и отказоустойчивости разрабатываемых программно-аппаратных решений. <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»:</p> |

³ В соответствии с уставом организации.

⁴ В соответствии с уставом организации.

| | | | | | |
|---|--|---------------------------|------------|---|--|
| | | | | | <p>1. Заказчик и соразработчик фундаментальных и прикладных НИОКР в области систем навигации и сенсорики, включая оптоволоконные сенсоры.</p> <p>2. Соразработчик и инфраструктурный партнер в реализации проекта развития «Уникальные разработки полного цикла» в области информационно-управляющих систем для ответственных приложений, в том числе при создании большого солнечного телескопа-коронографа.</p> <p>3. Экспертный и ресурсный партнер индустриальной аспирантуры, а также проектной деятельности магистрантов и аспирантов в области робототехники и систем управления.</p> <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»:</p> <p>1. Корпоративный партнер магистерских образовательных программ в области систем навигации и управления, а также мехатроники и робототехники.</p> <p>2. Создание новых высокотехнологичных рабочих мест и содействие трудоустройству выпускников Университета ИТМО в предприятия оборонных и двойных технологий.</p> |
| 2 | Общество с ограниченной ответственностью «СМАРТС-Кванттелеком» | ООО «СМАРТС-Кванттелеком» | 7802875514 | <p>Дочернее предприятие Университета ИТМО в области создания систем квантовых коммуникаций и систем квантового распределения ключа шифрования, получившее инвестиции более 100 млн. руб. и реализующей программу создания квантовой сети по заказу ОАО «РЖД» в тесном сотрудничестве с ЛИЦ ИТМО «Национальный центр квантового интернета».</p> <p><i>Соразработчик, поставщик решений</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <p>1. Соразработчик систем квантового распределения ключа с доведением результатов до УГТ 8. Единственный на данный момент поставщик серийных готовых систем на рынок РФ.</p> <p>2. Активное участие в работах по стандартизации и сертификации решений в области квантовых коммуникаций.</p> |

| | | | | | |
|---|---|--------------|------------|--|--|
| | | | | | 3. Активное сотрудничество с ЛИЦ ИТМО и ОАО «РЖД» по тематике квантовых коммуникаций. |
| 4 | Общество с ограниченной ответственностью « Центр искусственного интеллекта МТС» | ООО «МТС ИИ» | 9725021438 | <p>Партнер в области науки и образования. Команда компании обладает глубокой экспертизой в области технологий ИИ для компьютерного зрения, биометрии и обработки мультисенсорной информации, а также уникальным для России опытом коммерциализации и широкого внедрения высокотехнологичных продуктов.</p> <p>Ценность Центра для консорциума состоит в том, что он представляет собой структуру, объединяющую акселератор, инвестиционный фонд и собственное исследовательское подразделение.</p> <p><i>Заказчик, соразработчик и валидатор результатов</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик, соразработчик и валидатор результатов научно-технологических проектов в области беспилотных технологий для логистики, телекоммуникаций и мониторинга в специальных средах. 2. Заказчик и валидатор аналитических исследований по оценке технологической достижимости перспективных продуктов DeepTech стартапов. 3. Активное содействие развитию предпринимательства и трансфера технологий в качестве внешнего акселератора и инвестиционного фонда. 4. Участие в развитии «Школы квалифицированного заказчика» по блоку «квалифицированный инвестор». <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик, соразработчик, валидатор и транслятор в рамках проекта развития «Уникальные разработки полного цикла» в части разработки систем автономного мониторинга коммуникационной инфраструктуры (вышек связи и т.п.). 2. Заказчик и соразработчик прикладных НИОКР по беспилотным робототехническим системам и распределенным сенсорным сетям, использующим методы ИИ. 3. Участие в организации проектной деятельности магистрантов и аспирантов в области систем искусственного интеллекта, робототехники и человеко-машинного взаимодействия. |

| | | | | | |
|---|---|--------------|------------|---|--|
| | | | | | <p>4. Экспертная поддержка подготовки РІ с фокусировкой на предпринимательскую деятельность и трансфер технологий.</p> <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корпоративный партнер магистерских образовательных программ в области технологий интернета вещей, робототехники и искусственного интеллекта. 2. Развитие предпринимательской культуры и поддержка создания обучающимися и выпускниками ИТМО технологических стартапов. 3. Участие в развитии цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров для обеспечения связности образовательной и карьерной траекторий. <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участник программы организация программы творческих отпусков. 2. Участник проектов по развитию инфраструктуры кампуса ИТМО-Хайпарк в части телекоммуникаций, систем биометрии и др. 3. Экспертный, технологический и инфраструктурный партнер проектов гражданской науки и интеллектуального краудфандинга. |
| 5 | Публичное акционерное общество Сбербанк | ПАО Сбербанк | 7707083893 | <p>Стратегический партнер в сфере образования, науки, инноватики, социальной деятельности. Корпоративный партнер магистерских образовательных программ, в частности, «Робототехника и искусственный интеллект»</p> <p>Группа Сбер - уникальная экосистема лабораторий, бизнес-подразделений, дочерних компаний и корпоративного университета,</p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик, соразработчик, валидатор и транслятор результатов разработок по внедрению технологий сильного ИИ в робототехнические системы, системы сбора и обработки информации с распределенных сенсорных сетей, «умные» |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>фокусирующихся на разработке и использовании ИИ в различных областях.</p> <p>Сегмент, связанный с технологиями беспилотного транспорта, интеллектуальных сенсоров и человеко-машинного интерфейса, является одним из приоритетных и динамично растущих:</p> <p>СберАвтоТех, СберДевайсы, Cognitive Pilot, VisionLabs и др. Группа Сбер включает крупных «внутренних заказчиков», являющихся профильными для консорциума: ряд взаимодействующих сервисов в области электронной коммерции, доставки и транспортировки; логистический и лизинговый операторы СберЛогистика и СберЛизинг и др.</p> <p><i>Заказчик, соразработчик и валидатор технологий, лидер мнений</i></p> | <p>устройства с мультимодальными человеко-машинными интерфейсами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Партнер корпоративного направления в акселерационной программе для технологических стартапов обучающихся, выпускников и сотрудников ИТМО. 3. Экспертный партнер и активный участник «Школы квалифицированного заказчика». 4. Активный участник создания общего банка ИС консорциума под открытой лицензией ITMORL. 5. Ключевой технологический партнер открытой всероссийской онлайн-площадки RoboForces. 6. Заказчик и куратор фронтальных аналитических исследований по искусственному интеллекту в робототехнике. <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик, валидатор, транслятор и соразработчик в рамках исследовательских проектов по развитию методов сильного ИИ для: <ul style="list-style-type: none"> - моделирования, управления и обработки информации для интеллектуальных сервисных роботов и мультиагентных систем; - обучаемых симуляторов физической реальности высокой достоверности; - мультимодальных человеко-машинных интерфейсов. 2. Активный участник поддержки проектной деятельности магистрантов и аспирантов в области робототехники и искусственного интеллекта. 3. Заказчик программ промышленной аспирантуры. <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Очень</p> |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>персонифицированное образование, основанное на ценностях»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корпоративный партнер магистерских образовательных программ в области робототехники и искусственного интеллекта. 2. Активный участник программы внедрения лучших практик цифровой трансформации образования, создание цифровых платформ и сервисов для реализации образовательной деятельности (включая компетенции Корпоративного университета Сбербанка и Школы 21) 3. Участник программы развития сетевых образовательных программ с региональными ВУЗами-партнерами. 4. Партнер международных и всероссийских образовательных мероприятий, организуемых на базе ИТМО (олимпиада «Я-профессионал») 5. Заказчик и соразработчик программ ДПО по развитию цифровых компетенций среди профессионалов, в частности, по технологиям ИИ в робототехнике и компьютерном зрении. 6. Создание новых высокотехнологичных рабочих мест и содействие трудоустройству выпускников Университета ИТМО в предприятия экосистемы Группы Сбер. <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активный участник программы творческих отпусков с ИТМО. 2. Экспертный, технологический и инфраструктурный партнер проектов гражданской науки и интеллектуального краудфандинга. 3. Участник программы совместного использования членами консорциума инфраструктуры для создания благоприятной и комфортной среды профессиональной деятельности и досуга, в |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|---------------------|------------|---|--|
| | | | | | частности, на базе DS-hub Сбера в Санкт-Петербурге. |
| 6 | Публичное акционерное общество «Газпром нефть» | ПАО «Газпром нефть» | 5504036333 | <p>Стратегический партнер в области образования и науки в сфере ИИ, цифровых технологий, сенсорных систем, растворной химии, имеющий на базе университета корпоративный научно-образовательный центр. Компания является одной из системообразующих в Санкт-Петербурге. Признанные эксперты энергетического рынка, являющего одним из наиболее приоритетных в деятельности М-платформы КФС 2.0. Компания обладает обосновано высокой потребностью в решениях по роботизации технологических процессов и высоким потенциалом их широкого внедрения в рамках существующей стратегии цифровой трансформации ПАО «Газпром нефть».</p> <p><i>Заказчик, соразработчик и валидатор технологий, лидер мнений</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик, соразработчик, валидатор и транслятор результатов научно-технологических проектов по созданию беспилотных робототехнических систем и интеллектуальных сенсоров для безлюдного/малолюдного производства и мониторинга состояния инфраструктуры. 2. Экспертный партнер и активный участник «Школы квалифицированного заказчика». 3. Партнер корпоративного направления в акселерационной программе для технологических стартапов обучающихся, выпускников и сотрудников ИТМО. 4. Технологический и ресурсный партнер из энергетической отрасли при создании общего банка ИС консорциума под открытой лицензией ITMOPL. 5. Экспертная и административная поддержка стандартизации и сертификации решений в области робототехники и сенсорики для нефтегазовой сферы. 6. Технологический и ресурсный партнер распределенного полигона по стандартизации и валидации безлюдных/малолюдных технологий в промышленности и энергетике. 7. Отраслевой партнер открытой всероссийской онлайн-площадки RoboForces. 8. Заказчик, соразработчик и транслятор проектов по развитию городской энергетической инфраструктуры. <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»:</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | <p>1. Ключевой партнер международного научного-образовательного центра «Газпром нефть - ИТМО».</p> <p>2. Заказчик, валидатор, транслятор и соразработчик в рамках исследовательских проектов по разработке информационных и роботизированных систем на основе pinch- и green-технологий для решения задач по построению безлюдных и/или малолюдных технологических процессов и/или производственных объектов приводящих к сокращению использования опасных материалов, максимальному повышению эффективности, снижению энергопотребления и повышение ресурсосбережения, увеличению срока службы продукта, появления возможности ремонта и совершенствования оборудования, а также возможности переработки и/или повышение свойств биоразложения.</p> <p>3. Ключевой партнер проектов «Уникальные разработки полного цикла» в части создания комплексной информационно-управляющей системы автономных подводных аппаратов для обслуживания морских газопроводов и экологического мониторинга на значительных глубинах.</p> <p>4. Активный участник организации проектной деятельности магистрантов и аспирантов в области роботизации процессов разведки, добычи, транспортировки и переработки нефти и нефтепродуктов.</p> <p>5. Участник программы подготовки РІ с фокусировкой на технологический трансфер в компании энергетического рынка.</p> <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»:</p> |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>1. «ГПН НТЦ» является корпоративным партнером магистерских образовательных программ в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии с использованием технологий зеленой химии.</p> <p>2. Активный участник программы внедрения лучших практик цифровой трансформации образования с учетом опыта Корпоративного университета «Газпром нефти».</p> <p>3. Участник программы развития сетевых образовательных программ с региональными ВУЗами-партнерами.</p> <p>4. Партнер акселерационных образовательных программ на базе ИТМО.</p> <p>5. Заказчик и соразработчик программ ДПО по развитию цифровых компетенций для специалистов нефтегазовой и энергетической отраслей.</p> <p>6. Создание новых высокотехнологичных рабочих мест и содействие трудоустройству выпускников Университета ИТМО в предприятия ПАО «Газпром нефть».</p> <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»:</p> <p>1. Активный участник программы творческих отпусков с ИТМО.</p> <p>2. Экспертный, технологический и инфраструктурный партнер проектов гражданской науки и интеллектуального краудфандинга.</p> <p>3. Участник программы совместного использования членами консорциума инфраструктуры для создания благоприятной и комфортной среды профессиональной деятельности и досуга, в частности, на базе пространства «Цифергауз» в Санкт-Петербурге.</p> |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|-----------|------------|---|--|
| 7 | Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» | ОАО «РЖД» | 7708503727 | <p>Стратегический индустриальный партнер и головной заказчик разработок ЛИЦ «Национальный центр квантового интернета». ОАО «РЖД» является ключевым экспертным и ресурсным партнером ИТМО при реализации проектов в области квантовых коммуникаций и квантового интернета, разработке беспилотных технологий для железнодорожного транспорта. Совместно с дочерними научными организациями АО «НИИАС» и АО «ВНИИЖТ» университет ИТМО разрабатывает технологические решения для внедрения в АО «РЖД»</p> <p><i>Заказчик, соразработчик и валидатор технологий, транслятор результатов</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик, соразработчик, валидатор и транслятор результатов разработок в области квантовых коммуникаций, беспилотного рельсового транспорта, мониторинга и обслуживания железнодорожной инфраструктуры. 2. Экспертный партнер и активный участник «Школы квалифицированного заказчика». 3. Партнер корпоративного направления в акселерационной программе для технологических стартапов обучающихся, выпускников и сотрудников ИТМО. 4. Экспертная и административная поддержка стандартизации и сертификации решений в области квантовых коммуникаций, а также робототехники и сенсорики для железнодорожного транспорта. 5. Технологический и ресурсный партнер распределенного полигона по стандартизации и валидации технологий защищенной квантовой коммуникации, а также решений по роботизации процессов мониторинга и обслуживания железнодорожных магистралей и сопутствующей инфраструктуры. 6. Соразработчик и транслятор проектов по развитию городской транспортной инфраструктуры. <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»: Ключевой партнер ЛИЦ «Национальный центр квантового интернета».</p> <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»:</p> |
|---|--|-----------|------------|---|--|

| | | | | | |
|----|---|---|------------|---|--|
| | | | | | Создание новых высокотехнологичных рабочих мест и содействие трудоустройству выпускников Университета ИТМО в предприятия ОАО «РЖД». Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта « Университет счастья »: Участник проектов по развитию инфраструктуры кампуса ИТМО-Хайпарк в части транспорта и коммуникаций. |
| 8 | Управляющая компания «Роснано» | УК «Роснано» | 7728864753 | Ключевой институт развития в области поддержки решений и технологий наноиндустрии, включая биоинжиниринг, фотонику и наноматериалы. <i>Постановщик задач, заказчик, валидатор, системный интегратор</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта « ИТМО.Импакт »: 1. Экспертиза проектов и стартапов 2. Инвестиции в Deep Tech проекты С 3. Создание в ИТМО контрактах корпоративных технологических лабораторий по профильным направлениям в виде отдельных юридических лиц |
| 9 | Фонд инфраструктурных и образовательных программ | ФИОП | 7728116275 | Ключевой фонд в области поддержки образовательных программ ДПО и магистратуры в области наноиндустрии. | Роль участника в реализации стратегического проекта « ИТМО.Импакт »: Поддержка, разработка и тиражирование ОП и образовательных практик в вузы РФ |
| 10 | Комитет по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга | Комитет по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга | 7825457753 | Профильный комитет Правительства Санкт-Петербурга, взаимодействие с которым важно для создания треугольника «университет-бизнес-государство» и содействие проникновению разработок консорциума в экономику и жизнь крупного российского города, в котором ИТМО. <i>Исполнительный орган власти СПб, эксперт в области внедрения ИТ-решений, постановщик задач, транслятор, валидатор технологий.</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта « ИТМО.Импакт »: 1. Заказчик и валидатор трансляционных проектов по развитию городской транспортной и телекоммуникационной инфраструктуры. 2. Инфраструктурная и административная поддержка создания публично-доступных массивов данных по профильным направлениям консорциума. |
| 12 | Фонд Развития интернет инициатив | ФРИИ | 7704280879 | Отечественный лидер развития технологического предпринимательства, становления экосистем венчурного рынка в Российской Федерации. | Роль участника в реализации стратегического проекта « ИТМО.Импакт »: 1. Заказчик и валидатор аналитических исследований по оценке технологической достижимости перспективных продуктов DeepTech стартапов. 2. Содействие развитию предпринимательства в ИТМО в качестве внешнего акселератора и инвестиционного фонда. |

| | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------------|--|---|
| | | | | | <p>3. Продвижение инновационных продуктов, разработка и адаптации бизнес-моделей</p> <p>4. Информационно-методическое и экспертное сопровождение всех стадий создания конкурентноспособных продуктов инфокоммуникационных технологий и сервисов ИТ.</p> |
| | European X-ray Free-Electron Laser Facility GmbH | European XFEL | - | <p>Международная компания-оператор, обеспечивающая проведение научных исследований на установке класса мегасайенс – рентгеновском лазере на свободных электронах - в Гамбурге (Германия). Командами Университета ИТМО за последние 3 года трижды были выиграны конкурсы на слоты времени для работы на установке;</p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»: поддержка участия Университета ИТМО в масштабных международных научных проектах.</p> <p>Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»:</p> <p>1. Предоставление уникальной инфраструктуры для проведения передовых научных исследований в области новых материалов фотоники.</p> <p>1. 2. Участие в подготовке аспирантов по совместным программам.</p> |
| | Акционерное общество "Научно-производственное объединение Государственный оптический институт им. С.И. Вавилова | АО "НПО ГОИ им. С.И. Вавилова" | 7811483834 | <p>Входит в состав холдинга «Швабе» Государственной корпорации «Ростех», ранее НИТИОМ «ГОИ им. С.И. Вавилова», является партнером Университета ИТМО и других членов консорциума в образовательной деятельности и научной сфере, а также в области реализации технологических проектов по разработке и изготовлению оптических волокон специального назначения.</p> <p><i>Заказчик, соразработчик</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <p>1. Заказчик и соразработчик прикладных научно-технологических проектов с доведением результатов до высокого уровня готовности в области разработки новых оптических волокон с уникальными свойствами.</p> <p>2. Участие в создании распределенного полигона по проверке надежности и отказоустойчивости разрабатываемых программно-аппаратных решений.</p> |
| | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский | ИОФ РАН | 7736029700 | <p>Партнером в области исследований взаимодействия лазерного излучения с веществом и передовых лазерных технологий, лазерной физики и лазерного приборостроения.</p> <p><i>Соразработчик</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <p>Соразработчик комплексных проектов в части создания широкополосных приемников излучения, разработка лазеров со сверхвысокой частотой следования импульсов, разработка гибридных</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|
| | <p>центр «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук»</p> | | | | <p>лазерных систем, разработка радиотонных преобразователей электромагнитных импульсов. Роль (конкретный вклад) участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участник фундаментальных НИР по разработке новых методов квантовой связи и криптографии, дистанционного контроля и зондирования, генерации, приема и преобразования излучения для систем мониторинга и управления удаленными объектами. 2. Участник прикладных НИР по разработке новых источников, приёмников и преобразователей излучения оптического, терагерцового и радиодиапазона для решения задач мониторинга удаленных объектов. |
| Консорциум по направлению «Когнитивная информатика» | | | | | |
| Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума | | | Роль консорциума в реализации стратегического проекта | | |
| <p>Стратегический проект «ИТМО.Импакт»</p> | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевая роль в создании совместных с партнерами открытых площадок совместного пользования для разработок новых цифровых технологий и решений полного цикла (УГТ 1–8) в области ИИ. Развитие успешно работающего в ИТМО Центра НТИ «Национальный центр когнитивных разработок». 2. Ключевая роль в координации активностей с ведущими вузами и предприятиями Санкт-Петербурга в рамках регионального НОЦ «ИИ в промышленности». 3. Ключевая роль в развитии экосистемы сервисов для города и горожан. 4. Развитие оператора коммерциализации ИС в области ИИ — ООО «ИТМО.AI». Разработка инфраструктуры коммерциализации на базе ИТМО.AI. 5. Активное участие в создании банка ИС под открытой лицензией, ключевая роль в части ИС в области ИИ. Ключевая роль в проекте «Открытый софт»: создание и продвижение открытого ПО и цифровых сервисов по тематике ИИ и смежным вопросам. 6. Участие в формировании национальной системы стандартизации: участие в работе ТК 164 «Искусственный интеллект». 7. Активное участие в создании системы непрерывной профессиональной подготовки через предоставление возможности постоянного повышения квалификации в течение карьеры с использованием аватаров ИТМО. Ключевая роль в увеличении численности обучающихся на программах ДПО. | | |

| | |
|--|---|
| | 8. Поддержка олимпиад для школьников и студентов по математике и информатике, в частности, чемпионата Северной Евразии. Развитие открытой площадки профессиональных сообществ для проведения дистанционных соревнований по программированию. |
| Стратегический проект «Научно-технологический прорыв» | <p>9. Ключевое участие в реализации проекта развития «Уникальные разработки полного цикла». В частности, внедрение у партнеров («Газпром нефть», Сбер и др.) цифровых платформ на основе сильного ИИ: создание цифрового аватара (среда развития экосистемы цифровых личностей с реализацией функций социальной рефлексии, обучения в сообществе), разработка конфигуратора будущего (среда генеративного моделирования и дизайна цифровых объектов в системах реального мира с воспроизведением креативных функций конструктора-дизайнера), разработка цифрового инквизитора (среда формирования и исследования доказательств на данных публичного киберпространства).</p> <p>10. Участие в проекте развития «Прорывная наука». В частности, создание и развитие лидирующего исследовательского центра в области сильного ИИ (УТГ 1–4), ориентированного на решение задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • исследования и разработки когнитивных алгоритмов и структур сильного ИИ, воспроизводящих креативную деятельность человека; • получения новых результатов в фундаментальных основах компьютерных наук, обеспечивающих переход к технологиям сильного ИИ. <p>11. Участие в проекте развития «Воспроизводство PI» через программы индустриальной аспирантуры с партнерами консорциума, а также экспертную и ресурсную поддержку проектной деятельности магистрантов и аспирантов в области ИИ и когнитивных технологий.</p> |
| Стратегический проект «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» | <p>12. Реализация научных исследований в области цифровой трансформации образования, тиражирование лучших практик цифровой педагогики по направлению ИИ в региональных вузах-партнерах.</p> <p>13. Реализация модели опережающего непрерывного образования (LLL) от абитуриента до выпускника и специалиста на рынке труда с использованием всех уровней (ВО, ДО, ДПО), форматов (офлайн-, онлайн-обучение, смешанное обучение) в области цифровых технологий.</p> <p>14. Развитие цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров с возможностью построения оптимальных образовательных сценариев в рамках LLL для каждого обучающегося ИТМО, связностью образовательной и карьерной траекторий, основанной на принципах адаптивной LXR-платформы, аналитике больших данных и ИИ.</p> <p>15. Разработка и реализация сетевых образовательных программ и тиражирование образовательных модулей в вузах регионов присутствия компаний-партнеров.</p> |
| Стратегический проект «Университет счастья» | <p>16. Развитие научных исследований в области благополучия и повышения качества жизни и использование результатов исследований для достижения целей устойчивого развития в Санкт-Петербурге и РФ.</p> <p>17. Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья в условиях работы и обучения на высоких темпах.</p> |

| | | | 18. Участие социально ответственного бизнеса из участников консорциума в реализации проектов развития «Здоровье и спорт», «Профессиональная реализация и социальные связи», «Благоприятная среда и осознанное потребление», «Исследование и трансляция практик благополучия». | | |
|--------------------------------------|--|---|---|---|---|
| Сведения о членах консорциума | | | | | |
| № п/п | Полное наименование участника ⁵ | Краткое наименование участника ⁶ | ИНН участника | Роль участника в рамках консорциума | Роль участника в реализации стратегического проекта |
| 1 | Консорциум Национального центра когнитивных разработок | НЦКР | | <p>Консорциум НЦКР создан в 2018 г. на базе Центра компетенций НТИ по направлению "Машинное обучение и когнитивные технологии". Его целью является создание экосистемы исследований и разработок, коммерциализации и подготовки кадров в области ИИ и смежных вопросов. Консорциум включает в себя организации, реализующие различные роли экосистемы, и в целом способен обеспечивать выполнение разработок уровня УТГ 1-8, поддержку инфраструктуры, диссеминацию результатов в учебном процессе и пр. Поскольку НЦКР входит как элемент в М-Платформу КИ, это позволяет наследовать роли ключевых участников и далее в реализации программы ее развития.</p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевая роль в создании совместных с партнерами открытых площадок совместного пользования для разработок новых цифровых технологий и решений полного цикла (УТГ 1–8) в области ИИ. Развитие успешно работающего в ИТМО Центра НТИ «Национальный центр когнитивных разработок». 2. Ключевая роль в координации активностей с ведущими ВУЗами и предприятиями СПб в рамках регионального НОЦ «ИИ в промышленности». 3. Ключевая роль в развитии экосистемы сервисов для города и горожан. 4. Развитие оператора коммерциализации ИС в области ИИ – ООО «ИТМО.АИ». Разработка инфраструктуры коммерциализации на базе ИТМО.АИ. 5. Активное участие в создании банка ИС под открытой лицензией, ключевая роль в части ИС в области ИИ. Ключевая роль в проекте «Открытый софт»: создание и продвижение открытого ПО и цифровых сервисов по тематике ИИ и смежным вопросам. |

⁵ В соответствии с уставом организации.

⁶ В соответствии с уставом организации.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | <p>6. Участие в формировании национальной системы стандартизации: участие в работе ТК 164 «Искусственный интеллект».</p> <p>7. Активное участие в создании системы непрерывной профессиональной подготовки через предоставление возможности постоянного повышения квалификации в течение карьеры с использованием Аватаров ИТМО. Ключевая роль в увеличении численности обучающихся на программах ДПО.</p> <p>8. Поддержка олимпиад для школьников и студентов по математике и информатике, в частности, чемпионата Северной Евразии. Развитие открытой площадки профессиональных сообществ для проведения дистанционных соревнований по программированию</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»:</p> <p>1. Ключевое участие в реализации проекта развития «Уникальные разработки полного цикла». В частности, внедрение у партнеров (Газпром нефть, Сбер и др.) цифровых платформ на основе сильного ИИ: создание цифрового аватара (среда развития экосистемы цифровых личностей с реализацией функций социальной рефлексии, обучения в сообществе), разработка конфигуратора будущего (среда генеративного моделирования и дизайна цифровых объектов в системах реального мира с воспроизведением креативных функций конструктора-дизайнера), разработка цифрового инквизитора (среда формирования и исследования доказательств на данных публичного киберпространства);</p> <p>2. Участие в проекте развития «Прорывная наука». В частности, создание и развитие лидирующего исследовательского центра в области сильного ИИ (УТГ 1–4), ориентированного на решение задач:</p> |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • исследования и разработки когнитивных алгоритмов и структур сильного ИИ, воспроизводящих креативную деятельность человека. • получение новых результатов в фундаментальных основах компьютерных наук, обеспечивающих переход к технологиям сильного ИИ. <p>3. Участие в проекте развития «Воспроизводство РІ» через программы индустриальной аспирантуры с партнерами консорциума, а также экспертную и ресурсную поддержку проектной деятельности магистрантов и аспирантов в области ИИ и когнитивных технологий.</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация научных исследований в области цифровой трансформации образования, тиражирование лучших практик цифровой педагогики по направлению ИИ в региональных вузах-партнерах; 2. Реализация модели опережающего непрерывного образования (lifelong learning - LLL) от абитуриента до выпускника и специалиста на рынке труда с использованием всех уровней (ВО, ДО, ДПО), форматов (офлайн, онлайн-обучение, смешанное обучение) в области цифровых технологий; 3. Развитие цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров с возможностью построения оптимальных образовательных сценариев в рамках LLL для каждого обучающегося ИТМО, связности образовательной и карьерной траекторий, основанной на принципах адаптивной LXP-платформы (Learning Experience Platform - |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | |
|---|---|-----------|------------|---|---|
| | | | | | <p>платформа образовательных проектов), аналитике больших данных и ИИ.</p> <p>4. Разработка и реализация сетевых образовательных программ и тиражирование образовательных модулей в ВУЗах в регионах присутствия компаний-партнеров</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие научных исследований в области благополучия и повышения качества жизни и использование результатов исследований для достижения целей устойчивого развития в Санкт-Петербурге и в РФ. 2. Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья в условиях работы и обучения на высоких темпах. 3. Участие социально-ответственного бизнеса из участников консорциума в реализации проектов развития «Здоровье и спорт», «Профессиональная реализация и социальные связи», «Благоприятная среда и осознанное потребление», «Исследование и трансляция практик благополучия» |
| 2 | Публичное акционерное общество «Мобильные ТелеСистемы» | ПАО «МТС» | 7740000076 | <i>Лидер в области создания и внедрения систем ИИ, постановщик задач и транслятор</i> <i>Участник консорциума НЦКР</i> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <p>Участие в создании открытых площадок совместного пользования для разработок новых цифровых технологий и решений (УГТ 1–8)</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»:</p> <p>Участие в апробации и внедрении платформенных решений на основе сильного ИИ: цифровой аватар</p> |
| 3 | Общество с ограниченной ответственностью «Центр Речевых Технологий» | ООО «ЦРТ» | 7805093681 | <i>Транслятор технологий и разработок в области ИИ</i> <i>Участник консорциума НЦКР</i> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <p>Участие в формировании национальной системы стандартизации: участие в работе ТК 164 «Искусственный интеллект»</p> |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|------------|--|--|
| | | | | | Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» : <i>Организатор стажировок PI</i> : специалистов экстра-класса, способных самостоятельно руководить проектами в области ИИ и смежных областей |
| 4 | Общество с ограниченной ответственностью «Мэйл.Ру» | ООО «Мэйл.Ру» | 7743001840 | <i>Лидер в области создания и внедрения систем ИИ, постановщик задач Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт» : Участие в создании открытых площадок совместного пользования для разработок новых цифровых технологий и решений (УГТ 1–8) Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» : Участие в апробации и внедрении платформенных решений на основе сильного ИИ: цифровой аватар |
| 5 | Акционерное общество «Диаконт» | АО «Диаконт» | 7819013502 | <i>Транслятор технологий и разработок в области ИИ Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт» : Участие в формировании национальной системы стандартизации: участие в работе ТК 164 «Искусственный интеллект» Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» : <i>Организатор стажировок PI</i> : специалистов экстра-класса, способных самостоятельно руководить проектами в области ИИ и смежных областей |
| 6 | Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть научно-технический центр» | ООО «Газпромнефть НТЦ» | 7838395487 | <i>Лидер в области создания и внедрения систем ИИ, постановщик задач Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт» : Участие в создании открытых площадок совместного пользования для разработок новых цифровых технологий и решений (УГТ 1–8) Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» : Участие в апробации и внедрении платформенных решений на основе сильного ИИ: конфигуратор будущего Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» : реализация модели опережающего непрерывного |

| | | | | | |
|---|--|--|------------|--|--|
| | | | | | образования (LLL) от абитуриента до выпускника и специалиста на рынке труда с использованием всех уровней |
| 7 | Общество с ограниченной ответственностью «Открытый код» | ООО «Открытый код» | 6313007301 | <i>Транслятор технологий и разработок в области ИИ</i> <i>Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»: Ключевая роль в проекте «Открытый софт»: создание и продвижение открытого ПО и цифровых сервисов по тематике ИИ и смежным вопросам Роль участника в реализации стратегического проекта « Научно-технологический прорыв »: Организатор стажировок РІ: специалистов экстра-класса, способных самостоятельно руководить проектами в области ИИ и смежных областей Роль участника в реализации стратегического проекта « Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях »: реализация модели опережающего непрерывного образования (LLL) от абитуриента до выпускника и специалиста на рынке труда с использованием всех уровней |
| 8 | Акционерное общество «ЭР-Телеком Холдинг» | АО «ЭР-Телеком Холдинг» | 5902202276 | <i>Транслятор технологий и разработок в области ИИ</i> <i>Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»: Участие в создании открытых площадок совместного пользования для разработок новых цифровых технологий и решений (УГТ 1–8) Роль участника в реализации стратегического проекта « Университет счастья » Развитие научных исследований в области благополучия и повышения качества жизни и использование результатов исследований для достижения целей устойчивого развития в Санкт-Петербурге и в РФ |
| 9 | Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский | ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России | 7802030429 | <i>Транслятор технологий и разработок в области ИИ в здравоохранении</i> <i>Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта « Научно-технологический прорыв »: Участие в создании и развитии лидирующего исследовательского центра в области сильного ИИ (УГТ 1–4). |

| | | | | | |
|----|--|--------------|------------|---|--|
| | исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации | | | | Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонафицированное образование, основанное на ценностях» : реализация модели опережающего непрерывного образования (LLL) от абитуриента до выпускника и специалиста на рынке труда с использованием всех уровней Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья» Участие в реализации проектов развития «Здоровье и спорт» и «Благоприятная среда и осознанное потребление» |
| 10 | Общество с ограниченной ответственностью «Сименс» | ООО «Сименс» | 7725025502 | <i>Лидер в области создания и внедрения систем ИИ, постановщик задач Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт» : Активное участие в создании системы непрерывной профессиональной подготовки через предоставление возможности постоянного повышения квалификации в течение карьеры с использованием Аватаров ИТМО. Ключевая роль в увеличении численности обучающихся на программах ДПО Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» : Участие в апробации и внедрении платформенных решений на основе сильного ИИ: конфигуратор будущего |
| 11 | Публичное акционерное общество Сбербанк | ПАО Сбербанк | 7707083893 | Стратегический партнер в сфере образования, науки, инноватики, социальной деятельности. Корпоративный партнер магистерских образовательных программ, в частности, «Цифровые технологии умного города», «Финансовые технологии больших данных». Группа Сбер - уникальная экосистема лабораторий, бизнес-подразделений, дочерних компаний и корпоративного университета, фокусирующихся на разработке и использовании ИИ в различных областях. Сбер является признанным лидером в области разработки и внедрения систем ИИ, стратегическим | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт» : 1. Участие в создании открытых площадок совместного пользования для разработок новых цифровых технологий и решений (УГТ 1–8) 2. Активное участие в создании системы непрерывной профессиональной подготовки через предоставление возможности постоянного повышения квалификации в течение карьеры с использованием Аватаров ИТМО. Ключевая роль в увеличении численности обучающихся на программах ДПО |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>партнером Университета ИТМО в научной и образовательной деятельности, входит в Консорциум НЦКР. При участии Сбера в ИТМО реализован ряд НИОКТР в области цифровых аватаров, обогащения данных социальных сетей и объяснимого ИИ. Сбер является титульным партнером в ряде программ в области цифровых технологий. <i>Заказчик, со-разработчик и валидатор технологий, лидер мнений</i></p> | <p>3. Поддержка олимпиад для школьников и студентов по математике и информатике, в частности, чемпионата Северной Евразии. Развитие открытой площадки профессиональных сообществ для проведения дистанционных соревнований по программированию</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»: Участие в апробации и внедрении платформенных решений на основе сильного ИИ: цифровой аватар Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. реализация научных исследований в области цифровой трансформации образования, тиражирование лучших практик цифровой педагогики 2. развитие цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров с возможностью построения оптимальных образовательных сценариев в рамках LLL для каждого обучающегося ИТМО, связности образовательной и карьерной траекторий, основанной на принципах адаптивной LXP-платформы (Learning Experience Platform - платформа образовательных проектов), аналитике больших данных и ИИ <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активный участник программы творческих отпусков с ИТМО. 2. Экспертный, технологический и инфраструктурный партнер проектов гражданской науки и интеллектуального краудфандинга. 3. Участник программы совместного использования членами консорциума |
|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | |
|----|--|---------------------|------------|---|---|
| | | | | | <p>инфраструктуры для создания благоприятной и комфортной среды профессиональной деятельности и досуга, в частности, на базе DS-hub Сбера в Санкт-Петербурге.</p> <p>4. Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья в условиях работы и обучения на высоких темпах</p> |
| 12 | Публичное акционерное общество «Газпром нефть» | ПАО «Газпром нефть» | 5504036333 | <p><i>Лидер в области создания и внедрения систем ИИ, постановщик задач.</i></p> <p>Стратегический партнер в области образования и науки в сфере ИИ и цифровых технологий. Компания является одной из системообразующих в Санкт-Петербурге. Признанные эксперты энергетического рынка, являющегося одним из наиболее приоритетных в деятельности М-платформы КФС 2.0. Реализует с Университетом ИТМО ряд комплексных НИОКТР в области цифровых технологий, также программы ДПО по цифре.</p> <p>Компания обладает обосновано высокой потребностью в решениях в сфере ИИ и высоким потенциалом их широкого внедрения в рамках существующей стратегии цифровой трансформации ПАО «Газпром нефть».</p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <p>Ключевая роль в координации активностей с ведущими ВУЗами и предприятиями СПб в рамках городского НОЦ «ИИ в промышленности»</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»:</p> <p>Участие в апробации и внедрении платформенных решений на основе сильного ИИ: конфигуратор будущего</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <p>1. Активный участник программы творческих отпусков с ИТМО.</p> <p>2. Экспертный, технологический и инфраструктурный партнер проектов гражданской науки и интеллектуального краудфандинга.</p> <p>3. Участник программы совместного использования членами консорциума инфраструктуры для создания благоприятной и комфортной среды профессиональной деятельности и досуга, в частности, на базе пространства «Цифергауз» в Санкт-Петербурге.</p> <p>4. Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья в условиях работы и обучения на высоких темпах</p> |
| 13 | Управляющая компания «Роснано» | УК «Роснано» | 7728864753 | <p><i>Постановщик задач и транслятор решений в области ИИ. УК «Роснано» является коллаборатором Университета ИТМО в области</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> |

| | | | | | |
|----|---|---|------------|---|--|
| | | | | <i>цифровых технологий для управления научным оборудованием, создания новых материалов и систем с программируемыми свойствами.</i> | Участие в создании открытых площадок совместного пользования для разработок новых цифровых технологий и решений (УГТ 1–8) Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»: Участие в апробации и внедрении платформенных решений на основе сильного ИИ: цифровой инквизитор |
| 14 | Комитет по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга | Комитет по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга | 7825457753 | Профильный комитет Правительства Санкт-Петербурга, взаимодействие с которым важно для создания треугольника «университет-бизнес-государство» и содействие проникновению разработок консорциума в экономику и жизнь крупного российского города, в котором ИТМО. <i>Постановщик отраслевых задач в области цифровой (интеллектуальной) урбанистики</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»: Развитие экосистемы сервисов для города и горожан Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья» Развитие научных исследований в области благополучия и повышения качества жизни и использование результатов исследований для достижения целей устойчивого развития в Санкт-Петербурге и в РФ |
| 15 | Фонд Развития интернет-инициатив | ФРИИ | 7704280879 | Отечественный лидер развития технологического предпринимательства, становления экосистем венчурного рынка в Российской Федерации. | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»: 1. Заказчик и валидатор аналитических исследований по оценке технологической достижимости перспективных продуктов DeepTech стартапов. 2. Содействие развитию предпринимательства в ИТМО в качестве внешнего акселератора и инвестиционного фонда. 3. Продвижение инновационных продуктов, разработка и адаптации бизнес-моделей 4. Информационно-методическое и экспертное сопровождение всех стадий создания конкурентноспособных продуктов инфокоммуникационных технологий и сервисов ИТ. |
| 16 | Федеральное государственное учреждение «Федер | ФГУ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН | 7710063939 | <i>Лидер научных исследований и разработок в области ИИ, соразработчик Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» |

| | | | | | |
|----|--|---------------|------------|---|---|
| | альный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша Российской академии наук» | | | | Участие в создании и развитии лидирующего исследовательского центра в области сильного ИИ (УТГ 1–4). |
| 17 | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт системного программирования им. В. П. Иванникова Российской академии наук | ФГБУ ИСП РАН | 7709006125 | <i>Лидер научных исследований и разработок в области ИИ, соразработчик Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта « Научно-технологический прорыв » Участие в создании и развитии лидирующего исследовательского центра в области сильного ИИ (УТГ 1–4). |
| 18 | Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» | ФГАОУ ВО ДВФУ | 2536014538 | <i>Лидер научных исследований и разработок в области интеллектуальных технологий AR/VR, соразработчик Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта « Научно-технологический прорыв » Участие в создании и развитии лидирующего исследовательского центра в области сильного ИИ (УТГ 1–4). Роль участника в реализации стратегического проекта « Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях »: тиражирование лучших практик цифровой педагогики |
| 19 | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» | ФГБОУ НовГУ | 5321033744 | <i>Донор кадров Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта « Научно-технологический прорыв » Участие в проекте развития «Воспроизводство РІ» Роль участника в реализации стратегического проекта « Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях »: тиражирование лучших практик цифровой педагогики |

| | | | | | |
|----|--|--|------------|--|--|
| 20 | Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» | ФГБОУ ННГУ | 5262004442 | <i>Лидер научных исследований и разработок в области объяснимого ИИ, соразработчик Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» 1. Участие в создании и развитии лидирующего исследовательского центра в области сильного ИИ (УТГ 1–4). 2. Участие в проекте развития «Воспроизводство РІ» Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» : реализация научных исследований в области цифровой трансформации образования, тиражирование лучших практик цифровой педагогики |
| 21 | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» | ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» | 7707003506 | <i>Донор кадров Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» Участие в проекте развития «Воспроизводство РІ» Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» : тиражирование лучших практик цифровой педагогики |
| 22 | Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Научно-исследовательский и образовательный центр «ДжетБрейнс» | АНО ДПО «Научно-исследовательский и образовательный центр «ДжетБрейнс» | 7814717551 | Партнер в области образования, лидер в области подготовки высококлассных программистов, фокусировка на создании прикладных цифровых решений и трансляции технологических решений | Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» <i>Организатор стажировок РІ</i> : специалисты экстра-класса, способных самостоятельно руководить проектами в области ИИ и смежных областей Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях» : реализация модели опережающего непрерывного образования (LLL) от абитуриента до выпускника и специалиста на рынке труда с использованием всех уровней |

| | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------|------------|--|--|
| 23 | Управляющая компания «Рокет Групп» | УК «Рокет Групп» | 4703142366 | Владелец массивов данных по устойчивому развитию СПб <i>Участник консорциума НЦКР</i> | Роль участника в реализации стратегического проекта « Университет счастья » Развитие научных исследований в области благополучия и повышения качества жизни и использование результатов исследований для достижения целей устойчивого развития в Санкт-Петербурге и в РФ |
| Консорциум по направлению «Человек. Природа. Технологии» | | | | | |
| Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума | | | | Роль консорциума в реализации стратегического проекта | |
| Стратегический проект «ИТМО.Импакт» | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевая роль в выстраивании цепочек сотрудничества при реализации прикладных научно-технологических проектов с доведением результатов до высокого уровня готовности (УГТ 6–8) в части разработки и внедрения диагностических тест-систем персонализированного типа, разработки новых терапевтических решений на базе существующих фармакологических субстанций, создания новых методов ранней диагностики с использованием результатов геномного анализа. 2. Создание совместно с участниками консорциума на базе АО «Технопарк Санкт-Петербурга» лаборатории инновационного проектирования по направлениям: технологии высокопрецизионной печати персонализированных изделий, технологии микрореакторной химии, технологии синтетической биологии для решения генно-инженерных задач. 3. Развитие «НОЦ Газпром нефть» — инжиниринговой лаборатории анализа и проектирования в области нефтехимии. 4. Проведение масштабных научно-исследовательских проектов, предполагающих вовлечение исследователей из гражданского населения, по выявлению особенностей развития биоразнообразия нашей планеты и перспектив его использования, в том числе реализация городских проектов формата гражданской науки в области экологического мониторинга, биобанкинга и персонализированного мониторинга состояния живых систем. 5. Активное участие в проекте «Единое цифровое пространство открытой науки с партнерами», в том числе инфраструктурная и административная поддержка создания публично доступных массивов данных и программных пакетов с открытым исходным кодом в области дизайна неорганических материалов, инженерии микроорганизмов и микробных сообществ, базовых технологий по геному редактированию и сборке геномов. 6. Активное участие в проведении поисковых НИР и фронтальных аналитических исследований, а также создании тестовых мультиотраслевых полигонов для комплексной валидации внедрения технологий, обеспечивающих качественное развитие здоровья человека. 7. Совместная реализация трансляционных проектов по направлениям молекулярного инжиниринга в науках о жизни, инжиниринга микробных консорциумов, раннему выявлению и диагностики новых возбудителей инфекций. | |

| | |
|--|--|
| | <p>8. Совместный трансфер технологий, включая развитие DeepTech предпринимательства. Посевные инвестиции и стратегическая поддержка стартап-студии по ряду направлений генеративного дизайна и инженерии применительно к наукам о живом (биохимии, биотехнологии, биомедицине, биоинженерии и биоматериалам), а также использования высокоточных аддитивных технологий и информационных технологий цифрового инжиниринга, которые позволят перейти к уровню проектов до УГТ 6–8. Например, с ЦСП ФМБА России и «Хеликс» запуск серийного производства новых скрининговых платформ и разработка новых цифровых сервисов по обработке геномных данных.</p> |
| <p>Стратегический проект «Научно-технологический прорыв»</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Совместное формирование научно-исследовательской повестки и инвестиционной стратегии М-платформы «Человек. Природа. Технологии» через участие представителей компаний в Руководящем совете. 2. Ресурсная и инфраструктурная поддержка исследований на базе валидируемых участниками консорциума технологий в области персонализированной медицины, диагностики, цифрового инжиниринга материалов, высокоточной печати и технологической безопасности жизнедеятельности человека, реализованных совместно с участниками консорциума. В частности, поддержка в области регистрации и проведения клинических исследований технологий, успешно прошедших доклинические исследования или доказавших высокий диагностический эффект. 3. Участие в проекте развития «Воспроизводство PI» через программы индустриальной аспирантуры с партнерами консорциума, а также экспертную и ресурсную поддержку проектной деятельности магистрантов и аспирантов химико-биологического направления обучения. Формирование системы поддержки и развития PI, в частности, через инструменты Школы PI как совокупности мероприятий и информационных ресурсов для ведущих специалистов и руководящего состава компаний-партнеров в области современного молекулярного инжиниринга в науках о жизни. |
| <p>Стратегический проект «Очень персонализированное образование, основанное на ценностях»</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертная и ресурсная поддержка актуализации содержания и реализации образовательных программ магистратуры по направлениям химико-биологического направления обучения. 2. Развитие цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров для обеспечения связности образовательной и карьерной траекторий. Содействие внедрению лучших практик цифровой трансформации образования по направлениям, относящимся к деятельности консорциума. 3. Активное участие в реализации модели опережающего непрерывного образования, в частности, при разработке и реализации программ ДПО на стыке естественнонаучных и цифровых дисциплин. 4. Повышение престижности химических и биологических специальностей, создание новых высокотехнологичных рабочих мест и содействие трудоустройству выпускников Университета ИТМО в области химии прикладных материалов, инфохимии, биотехнологий и фотоники. 5. Развитие предпринимательской среды через коллаборативное наставничество студентов, инвестирование в стартап-студию Университета ИТМО, участие в отборе и инвестировании стартапов на основе созданных заделов, в том числе успешно завершенных практико-ориентированных проектов обучающихся ИТМО. |
| <p>Стратегический проект «Университет счастья»</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Индустриальный творческий отпуск (двусторонние программы обмена сотрудниками с корпоративными партнерами) |

| | |
|--|--|
| | <p>2. Раскрытие потенциала человека в экономике знаний через проекты гражданской науки и интеллектуального краудфандинга.</p> <p>3. Обмен лучшими практиками и реализация проектов по построению и совместному использованию членами консорциума инфраструктуры и программ социально-психологической поддержки для создания благоприятной и комфортной среды профессиональной деятельности и досуга, повышающей общую продуктивность и эффективность в учебе и работе.</p> |
|--|--|

Сведения о членах консорциума

| № п/п | Полное наименование участника ⁷ | Краткое наименование участника ⁸ | ИНН участника | Роль участника в рамках консорциума | Роль участника в реализации стратегического проекта |
|-------|--|---|---------------|---|--|
| 1 | Закрытое акционерное общество «Инновационный центр «Бирюч» | ЗАО «ИЦ «Бирюч» | 3122508005 | Стратегический научно-образовательный партнер, совместно с которым разрабатываются технологические решения для индустриального сектора в сфере наук о жизни. Центр является лидером по проведению коммерческих исследований и реализации наукоемких проектов в области пищевых биотехнологий, молекулярной биологии и генетических технологий. Центр является научно-исследовательским подразделением группы компаний «ЭФКО», входящей в тройку крупнейших аграрных компаний России. ИЦ «Бирюч» является одной из 7 российских компаний, имеющих доступ к технологиям Bayer в области селекции растений. Центр обладает широкой ресурсной и приборной базой, а также опытом реализации практикоориентированных исследований в областях «биотех» и «фудтех». ИЦ «Бирюч» является ценностно ориентированной компанией и образцом импакт-бизнеса | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <p>1. Создание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общей алгоритмической платформы на основе ИИ для инженерии микроорганизмов и микробных сообществ; • онлайн-сервиса для оптимизации технологических процессов при производстве топливных ячеек; • экспериментальной лаборатории по тестированию химико-инженерных конструкций в интересах валидатора, интегрирующих базовые технологии по геномному редактированию и сборке геномов в сельскохозяйственном секторе; <p>2. Экспертиза и валидация технологических решений и инновационных проектов, созданных на базе Университета ИТМО в сферах «биотех» и «фудтех»;</p> <p>3. Предоставление площадки и ресурсов партнёра для прототипирования, масштабирования и отработки перспективных технологий, и поддержка их последующего внедрения, валидация и внедрение технологий твердотельной печати на производственных площадках партнёра;</p> |

⁷ В соответствии с уставом организации.

⁸ В соответствии с уставом организации.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | <p><i>Валидатор технологий, соразработчик, транслятор технологий, работа с талантами</i></p> | <p>4. Реализация и валидация технологий экспресс-скрининга патогенов центральной нервной системы. Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация междисциплинарных научных исследований, в том числе в областях синтетической биологии и молекулярного инжиниринга материалов; 2. Реализация проектов полного цикла, разработка новых коммерческих решений и создание возможности интегрирования новейших разработок в индустриальный сектор в короткие сроки (не более года); 3. Формирование проектных инициатив по ряду направлений генеративного дизайна и инженерии применительно к наукам о живом, а именно биохимии, биотехнологии, биомедицине, биоинженерии и биоматериалам, а также использования высокоточных аддитивных технологий и информационных технологий цифрового инжиниринга, что в совокупности позволит получить прорывные результаты УГТ 6–8. 4. Участие в Школе PI для молодых кандидатов наук: <ul style="list-style-type: none"> • менторство выпускников Школы PI (создание спутниковых лабораторий платформы, а также удаленная интеграция участников в проектную работу платформы); • платформенная Школа PI, сфокусированная на построении междисциплинарных проектов 5. Создание совместной исследовательской группы по проведению целевых генетических исследований; 6. Реализация проекта по персонализированному питанию с учетом технологий генетического скрининга и секвенирования микробиотического материала для создания функциональных продуктов нового поколения, а также проведения исследований их терапевтических свойств; 7. Создание и оцифровка общей базы микробиоты и микробных сообществ человека для разработки на основе данных о микробиоте продуктов питания типа смартфон. |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в мероприятиях, проводимых платформой в формате открытой беседы; в лектории «Качество жизни» в сфере интеграции химико-инженерных и биотехнологических решений; 2. Создание системы эффективных стажировок для молодых специалистов в R&D сфере, 3. Экспертная и ресурсная поддержка актуализации содержания и реализации образовательных программ магистратуры по направлениям химико-биологического направления обучения. 4. Активное участие в реализации модели опережающего непрерывного образования, в частности, при разработке и реализации программ ДПО на стыке естественнонаучных и цифровых дисциплин 5. Развитие предпринимательской среды через коллаборативное наставничество студентов, инвестирование в стартап-студию Университета ИТМО, участие в отборе и инвестировании стартапов на основе созданных заделов, в том числе успешно завершенных практико-ориентированных проектов обучающихся ИТМО. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индустриальный творческий отпуск (двусторонние программы обмена сотрудниками с корпоративными партнерами); 2. Создание единой информационной среды для реализации возможностей прямой коммуникации между молодыми талантливыми специалистами и бизнесом для обмена опытом и формирования надпредметных навыков; 3. Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|------------|--|---|
| | | | | | <p>ментального здоровья в условиях работы и обучения с высоким темпом;</p> <p>4. Участие социально-ответственного бизнеса в реализации проектов развития «Здоровье и спорт», «Профессиональная реализация и социальные связи», «Благоприятная среда и осознанное потребление», «Исследование и трансляция практик благополучия».</p> <p>5. Выступление в качестве экспертного, технологического и инфраструктурного партнера проектов гражданской науки и интеллектуального краудфандинга.</p> |
| 2 | Общество с ограниченной ответственностью «Объединенные пивоварни Хейнекен» | ООО «Объединенные пивоварни Хейнекен» | 7802118578 | <p>Хейнекен является одним из крупнейших мировых производителей напитков брожения (пива и пивных напитков). СПб филиал оснащен современными физико-химическими лабораториями для обеспечения контроля качества продукции, а также научными лабораториями для разработки принципиально новых продуктов с использованием нехарактерного для пивоваренного сектора сырья и вспомогательных материалов. Многолетний партнер в сфере науки и образования в следующих областях: ресурсосбережение, изменение технологий производства, переработка вторичных материальных ресурсов. <i>Валидатор технологий, постановщик задач, транслятор технологий</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт» Организация экспериментальных физико-химических лабораторий по профильным направлениям деятельности (агротехнология, микробиология, технология бродильных производств, ресурсосберегающие технологии и рециклинг).</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация междисциплинарных научных и научно-практических исследований в областях: биотехнология; молекулярная биология; метаболическая биохимия; техника и технология пищевых производств 2. Проведение кросс-секционных исследований с целью выявления потребностей населения и последующей реализации проектов по созданию продуктов с функциональными свойствами; <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертная и ресурсная поддержка актуализации содержания и реализации образовательных программ магистратуры по направлениям химико-биологического направления обучения. |

| | | | | | |
|---|---|--------------------------|-------------------|---|--|
| | | | | | <p>2. Активное участие в реализации модели опережающего непрерывного образования, в частности, при разработке и реализации программ ДПО и курсов дисциплин по профильным направлениям деятельности (агротехнология, микробиология, технология бродильных производств, ресурсосберегающие технологии и рециклинг).</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»: индустриальный творческий отпуск (двусторонние программы обмена сотрудниками с корпоративными партнерами).</p> |
| 3 | <p>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью» Федерального медико-биологического агентства</p> | <p>ФГБУ ЦСП ФМБА</p> | <p>7704084560</p> | <p>Основной заказчик и валидатор технологий медико-биологического направления ИТМО. Крупнейший инновационный центр интеграции медико-биологических решений в практику. Особое внимание центр уделяет генетическим исследованиям и борьбе с резистентностью патогенов. Совместно реализуются крупные проекты. В частности, в области разработки тест систем диагностики на дому (point of care). Участие в консорциуме этого партнера позволит быстро интегрировать разработки от концепции до клинических испытаний, без необходимости привлечения внешнего финансирования.</p> <p><i>Валидатор технологий, постановщик задач, лидер мнений, соразработчик, транслятор технологий</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <p>1. Валидация готовых решений и содействие в продвижении научно-технологических решений социально значимых проблем медико-биологического характера;</p> <p>2. Создание лабораторий инновационного проектирования по профилю разработки инновационных медико-биологических решений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технология синтетической биологии для решения генно-инженерных задач; • Технологии диагностики патогенов любой природы; • Разработка молекулярных машин <p>3. Экспертная и финансовая поддержка в регистрации фармпрепаратов и медицинских изделий.</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> <p>1. Формирование проектных инициатив в сфере генеративного дизайна и инженерии применительно к наукам о живом, а именно, биохимии, биотехнологии, биомедицине, биоинженерии и биоматериалам, а также использования высокоточных аддитивных технологий и информационных технологий</p> |

| | | | | | |
|---|--|-------------|------------|--|---|
| | | | | | <p>цифрового инжиниринга позволят получить прорывные результаты УГТ 6-8.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Реализация междисциплинарных научных исследований, в том числе в областях синтетической биологии и молекулярного биологического инжиниринга, нанотоксикологии, нанофармацевтики, прикладной геномики, антибиотик-резистентности; 3. Соработка новых решений в области профилактики и диагностики на основе биоинформатического анализа для выявления стадии сердечно-сосудистых осложнений и онкологических предрасположенностей на ранней стадии. |
| 4 | Общество с ограниченной ответственностью «Техно» | ООО «Техно» | 7701981450 | <p>Технологический партнер по выпуску новейших установок по генерации биобезопасных быстротвердеющих пен, совместно разработанных с Университетом ИТМО. Является полигоном для пилотного тестирования новых технологий защиты природы и окружающей среды.</p> <p><i>Апробация и внедрение технологий, заказчик и транслятор технологий</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание индустриального полигона по тестированию новых биоразлагаемых средств для определения их эффективности. 2. Внедрение и производство новых технологических решений в области биоразлагаемых средств для обработки лесных массивов в пожароопасный период, средств для тушения щелочных и щелочноземельных металлов, средств для пассивации очагового разлива сжиженного аммиака, щелочей, средств для нейтрализации кислот. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование проектных инициатив по направлениям генеративного дизайна новых материалов, получение которых возможно in situ и применительно к защите природных ресурсов. 2. Участие в Школе РИ для молодых кандидатов наук: <ul style="list-style-type: none"> • менторство выпускников Школы РИ (создание спутниковых лабораторий платформы, а также удаленная интеграция участников в проектную работу платформы); • платформенная Школа РИ, сфокусированная на построении междисциплинарных проектов. |

| | | | | | |
|---|--|---------------------|------------|--|---|
| | | | | | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров для обеспечения связности образовательной и карьерной траекторий. Содействие внедрению лучших практик цифровой трансформации образования 2. Разработка и реализации программ ДПО на стыке естественнонаучных и цифровых дисциплин. 3. Развитие предпринимательской среды через коллаборативное наставничество студентов, инвестирование в стартап-студию Университета ИТМО, участие в отборе и инвестировании стартапов на основе созданных заделов, в том числе успешно завершенных практико-ориентированных проектов обучающихся ИТМО. 4. Участие в мероприятиях, проводимых платформой в формате открытой беседы; в лектории «Качество жизни» по профилю интеграции химико-инженерных и биотехнологических решений <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»: индустриальный творческий отпуск (двусторонние программы обмена сотрудниками с корпоративными партнерами).</p> |
| 5 | Публичное акционерное общество «Газпром нефть» | ПАО «Газпром нефть» | 5504036333 | <p>Стратегический партнер в области образования и науки в сфере ИИ, цифровых технологий, сенсорных систем, растворной химии, энергетики, имеющий на базе университета корпоративный научно-образовательный центр. Компания является одной из системообразующих в Санкт-Петербурге. Признанные эксперты энергетического рынка, являющегося одним из наиболее приоритетных в деятельности М-платформы.</p> <p>Компания обладает обосновано высокой потребностью в решениях по научному</p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постановка задач, соразработка, валидация и трансляция результатов научно-технологических проектов по разработке и внедрению технологий молекулярного инжиниринга материалов, высокоточных аддитивных технологий и интеллектуальных технологий молекулярного инжиниринга; 2. Партнерство с Энерджи клуб для технологических стартапов обучающихся, выпускников и сотрудников ИТМО в сфере энергетики; |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | <p>инжинирингу и цифровизации материалов для оптимизации производственных процессов.</p> <p><i>Заказчик, соразработчик и валидатор технологий, лидер мнений</i></p> | <p>3. Экспертная и административная поддержка стандартизации и сертификации решений в области молекулярной робототехники и сенсорики для нефтегазовой сферы;</p> <p>4. Выступление в качестве технологического и ресурсного партнера инжиниринговой лаборатории анализа и проектирования в области нефтехимии;</p> <p>5. Заказ, соразработка и трансляция городских проектов гражданской науки в области экологического мониторинга и открытой базы данных по дизайну неорганических материалов.</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> <p>1. Постановка задач, соразработка и валидация технологий молекулярного инжиниринга материалов, высокоточных аддитивных технологий и интеллектуальных технологий молекулярного инжиниринга, приводящих к сокращению использования опасных материалов, максимальному повышению эффективности, повышению технологической безопасности сотрудников, снижению энергопотребления и повышению ресурсосбережения, а также возможности переработки и/или повышение свойств биоразложения;</p> <p>2. Участие в программе подготовки PI с фокусировкой на технологический трансфер в компании энергетического рынка, а также через инструменты индустриальной аспирантуры.</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <p>1. Корпоративное партнёрство в реализации магистерских образовательных программ в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии с использованием технологий зеленой химии. Сотрудники центра участвуют в системе</p> |
|--|--|--|---|---|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>коллаборативного менторства и научного руководства.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Активное участие в программе внедрения лучших практик цифровой трансформации образования с учетом опыта Корпоративного университета «Газпром нефти». 3. Партнерство с акселерационными образовательными программы на базе ИТМО. 4. Заказ и соразработка программ ДПО по развитию цифровых компетенций для специалистов нефтегазовой и энергетической отраслей. 5. Создание новых высокотехнологичных рабочих мест и содействие трудоустройству выпускников Университета ИТМО в предприятия ПАО «Газпром нефть». 6. Активное участие организации проектной деятельности магистрантов и аспирантов в области химического инжиниринга. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активное участие в программе индустриальных творческих отпусков 2. Выступление в качестве экспертного, технологического и инфраструктурного партнера проектов гражданской науки и интеллектуального краудфандинга. 3. Участие в программе совместного использования членами консорциума инфраструктуры для создания благоприятной и комфортной среды профессиональной деятельности и досуга, в частности, на базе пространства «Цифергауз» в Санкт-Петербурге 4. Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья в условиях работы и обучения на высоких темпах 5. Участие социально-ответственного бизнеса из числа участников консорциума и партнеров М-платформы в |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|-------------------|------------|---|--|
| | | | | | реализации проектов развития «Здоровье и спорт», «Профессиональная реализация и социальные связи», «Благоприятная среда и осознанное потребление», «Исследование и трансляция практик благополучия». |
| 6 | Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «Хеликс» | ООО «НПФ «Хеликс» | 7802122535 | <p>Стратегический партнер в области наук о жизни. В частности, в сфере разработки новых, высокоспецифичных сенсоров. Компания занимает активную позицию в проектах гражданской науки, обладает уникальными базами данных для обезличенного биоинформатического анализа, является инвестором стартап студии валидации новых диагностических тест систем.</p> <p><i>Соработчик и валидатор технологий, лидер мнений</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соработка новых решений в области высокоспецифичной сенсорики, валидации готовых решений и содействие в проведении обезличенного биоинформатического анализа; 2. Создание нового проекта формата «гражданская наука» по мониторингу состояния почв и установления зависимости с развитием патологий у местного населения; 3. Экспертная и менторская поддержка стартап-студии, работающей в области биотех-проектов. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индустриальный творческий отпуск (двусторонние программы обмена сотрудниками с корпоративными партнерами); 2. Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья в условиях работы и обучения с высоким темпом. |
| 8 | Управляющая компания «Роснано» | УК «Роснано» | 7728864753 | <p>Ключевой институт развития в области поддержки решений и технологий наноиндустрии, включая биоинжиниринг, фотонику и наноматериалы.</p> <p><i>Постановщик задач, заказчик, валидатор, системный интегратор</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертиза проектов и стартапов; 2. Инвестиции в DeepTech проекты; 3. Создание в Университете ИТМО контрактах корпоративных технологических лабораторий по профильным направлениям в виде отдельных юридических лиц. |
| 9 | Фонд инфраструктурных и образовательных программ | ФИОП | 7728116275 | <p>Ключевой фонд в области поддержки образовательных программ ДПО и магистратуры в области наноиндустрии.</p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | | | | Поддержка, разработка и тиражирование ОП и образовательных практик в вузы РФ |
| Консорциум по направлению «Информационно-функциональная безопасность» | | | | |
| Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума | | Роль консорциума в реализации стратегического проекта | | |
| Стратегический проект «ИТМО.Импакт» | | <ol style="list-style-type: none"> 1. ИТМО.Approved — реализация механизма валидации и оценки на соответствие требованиям информационно-функциональной безопасности инновационной продукции. 2. Обеспечение лидирующей позиции в системах внеучебной подготовки специалистов по ИФБ. Управление системой подготовки по технологии «этичного хакинга». Формирование образовательной политики киберучений федерального уровня. Управление и развитие сообщества по этичному хакингу, проведение всероссийских и международных соревнований CyBRICS. 3. Содействие преодолению существующих барьеров обеспечения безопасности при цифровизации экономики: общественных, ведомственных, корпоративных, кросс-культурных, технологических и т.д. 4. Развитие существующих и создание новых специальных сертификационных и корпоративных лабораторий в области информационной и функциональной безопасности. 5. Активное участие в проекте «ИТМО.Валидация»: создание киберполигонов и проведение проектов открытой (для сообщества и с участием сообщества) валидации технологий. | | |
| Стратегический проект «Научно-технологический прорыв» | | <ol style="list-style-type: none"> 6. Ключевое участие в реализации проекта развития «Уникальные разработки полного цикла». В частности, выполнение экспериментальных разработок (опытно-конструкторских и технологических работ) высоких уровней готовности технологий для создания наукоемкой продукции в области математических методов защиты информации, математических кодовых конструкций, безопасности систем искусственного интеллекта, валидации и верификации сложных технических систем. 7. Формирование центра компетенций в области информационно-функциональной безопасности инновационной продукции, в том числе сложных интеллектуальных технических систем; валидация и оценка научно-технических решений инновационной продукции на соответствие требованиям информационно-функциональной безопасности с целью вывода на рынок технологий/продуктов/сервисов высокой степени готовности. 8. Участие в проекте развития «Воспроизводство PI» через программы индустриальной аспирантуры с партнерами консорциума, а также экспертную и ресурсную поддержку проектной деятельности магистрантов и аспирантов в области информационно-функциональной безопасности с учетом динамики развития перспективных технологий. 9. Сквозная поддержка деятельности других платформ в задачах информационно-функциональной безопасности инновационной продукции. Организация совместных исследовательских пространств и диффузия коллективов для решения трансдисциплинарных задач. | | |

| <p>Стратегический проект «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> | | | | <p>10. Разработка и реализация сетевых образовательных программ, отличающихся направленностью на выработку устойчивого понимания и владения технологиями работы с рисками, возникающими при функционировании критических цифровых технологий в ключевых отраслях народного хозяйства РФ. Тиражирование образовательных модулей в вузах регионов присутствия компаний-партнеров по ключевым направлениям ИФБ: системы связи, финансовые транзакции, функциональная безопасность киберфизических систем, искусственный интеллект, компьютерные системы, специальное программное обеспечение.</p> <p>11. Патриотическое воспитание специалистов ИФБ.</p> <p>12. Реализация научных исследований в области безопасности цифровой трансформации образования.</p> <p>13. Реализация модели опережающего непрерывного образования от абитуриента до выпускника и специалиста на рынке труда с использованием всех уровней (ВО, ДО, ДПО), форматов (офлайн-, онлайн-обучение, смешанное обучение) совместно с участниками консорциума и партнерами М-платформы.</p> <p>14. Развитие цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров для обеспечения связности образовательной и карьерной траекторий. Содействие внедрению лучших практик цифровой трансформации образования по направлениям, относящимся к деятельности консорциума.</p> | |
|--|--|--|---------------|---|---|
| | | | | <p>15. Создание и поддержка центра компетенций в области ИФБ на площадке общественно значимого пространства, функционирующего по новым принципам: отсутствие организационных барьеров, открытость и доступность для участия в проектах различного назначения для всех участников консорциума и обучающихся, в том числе внешних.</p> <p>16. Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья в условиях высоких темпов работы и обучения.</p> <p>17. Продвижение культуры высоких достижений посредством организации киберсоревнований по этичному хакингу и подготовка студентов к участию в соревнованиях федерального и международного уровней.</p> <p>18. Участие социально ответственного бизнеса из числа участников консорциума и партнеров М-платформы в реализации проектов развития «Здоровье и спорт», «Профессиональная реализация и социальные связи», «Благоприятная среда и осознанное потребление», «Исследование и трансляция практик благополучия».</p> | |
| Сведения о членах консорциума | | | | | |
| № п/п | Полное наименование участника ⁹ | Краткое наименование участника ¹⁰ | ИНН участника | Роль участника в рамках консорциума | Роль участника в реализации стратегического проекта |

⁹ В соответствии с уставом организации.

¹⁰ В соответствии с уставом организации.

| | | | | | |
|---|---|------------|------------|---|---|
| 1 | Акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» | АО «НИИАС» | 7709752846 | <p>АО «НИИАС» - дочернее общество <i>ОАО «РЖД»</i>, реализует прорывные научно-исследовательские проекты в области железнодорожного транспорта. Ключевой разработчик систем беспилотного управления поездами.</p> <p>Заключено соглашение о реализации программы сетевой магистратуры, реализуется ряд НИР по валидации сложных технических систем.</p> <p><i>Соразработчик, транслятор технологий в АО «РЖД», валидатор технологий</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ИТМО.Approved – реализация механизма валидации и оценки на соответствие требованиям ИФБ сложных технических систем, в том числе беспилотных транспортных систем (БТС). 2. Обеспечение лидирующей позиции в системах внеучебной подготовки специалистов по ИФБ беспилотных поездов. 3. Развитие существующих и создание новых специальных сертификационных и корпоративных лабораторий в области информационной и функциональной безопасности. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевое участие в реализации проекта развития «Уникальные разработки полного цикла». В частности, реализация НИР и ОКР в области математических методов защиты информации, безопасности систем искусственного интеллекта, валидации и верификации сложных технических систем. 2. Формирование центра компетенций в области ИФБ железнодорожного транспорта; валидация и оценка на соответствие требованиям ИФБ научно-технических решений в области железнодорожного транспорта с целью вывода на рынок технологий/продуктов/сервисов высокой степени готовности в интересах АО «РЖД» 3. Участие в проекте развития «Воспроизводство РІ». В частности, непрерывная опережающая подготовка научных кадров в сфере обеспечения ИФБ систем беспилотного управления поездами. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> |
|---|---|------------|------------|---|---|

| | | | | | |
|---|---|------------------|------------|---|---|
| | | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертиза и участие в реализации ОП в сфере обеспечения функциональной безопасности критически важных систем. 2. Развитие цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров с возможностью построения оптимальных образовательных сценариев для каждого обучающегося, связности образовательной и карьерной траекторий. |
| 2 | Публичное акционерное общество «Ростелеком» | ПАО «Ростелеком» | 7707049388 | <p>Национальный провайдер сервисов и технологий для защиты информационных активов, целевого мониторинга и управления информационной безопасностью. <i>Заказчик, соразработчик и валидатор технологий, лидер мнений</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие Киберполигона, как национальной площадки в области ИФБ, создание в Северо-Западном регионе уникальной среды и системы подготовки не только для студентов, но и для действующих специалистов различных отраслей. 2. Проведение масштабных киберучений по обеспечению информационной безопасности. кибертренировки, тестирование программного и аппаратного обеспечения, соревнования по информационной безопасности <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв» Ключевое участие в реализации проекта развития «Уникальные разработки полного цикла». В частности, выполнение совместных НИОКР в сфере синтеза и анализа математических моделей цифровых двойников инфраструктур по отраслям</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка и реализация программ ДПО в области безопасности систем передачи, обработки и хранения данных. 2. Проведение практических занятий для студентов и действующих специалистов на площадке Киберполигона. |

| | | | | | |
|---|--|---------------------|------------|--|---|
| | | | | | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Продвижение культуры высоких достижений посредством организации киберсоревнований по этичному хакингу и мотивация студентов на участие в соревнованиях федерального и международного уровней. 2. Создание и поддержка центра компетенций в области ИФБ на площадке общественно значимого пространства, функционирующего по новым принципам: отсутствие организационных барьеров, открытость и доступность для участия в проектах различного назначения для всех участников консорциума и обучающихся, в том числе внешних. |
| 6 | Публичное акционерное общество «Газпром нефть» | ПАО «Газпром нефть» | 5504036333 | <p>Стратегический партнер в области образования и науки в сфере ИИ, цифровых технологий, беспилотных транспортных средств, сенсорных систем, растворной химии, имеющий на базе университета корпоративный научно-образовательный центр. Компания является одной из системообразующих в Санкт-Петербурге.</p> <p>Компания является партнером образовательной магистерской программы «Функциональная безопасность беспилотных транспортных средств»</p> <p><i>Заказчик, соразработчик и валидатор технологий, лидер мнений</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <p>Заказчик, соразработчик, валидатор и транслятор результатов научно-технологических проектов по созданию беспилотных транспортных средств для энергетической отрасли.</p> <p>Экспертный партнер и активный участник «Школы квалифицированного заказчика».</p> <p>Партнер корпоративного направления в акселерационной программе для технологических стартапов обучающихся, выпускников и сотрудников ИТМО.</p> <p>Технологический и ресурсный партнер из энергетической отрасли при создании общего банка ИС консорциума под открытой лицензией ITMOPL.</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья, в условиях работы и обучения на высоких темпах. |

| | | | | | |
|---|---|----------------------------|-------------------|--|---|
| | | | | | <p>2. Участие социально-ответственного бизнеса из числа участников консорциума и партнеров М-платформы в реализации проектов развития «Здоровье и спорт», «Профессиональная реализация и социальные связи», «Благоприятная среда и осознанное потребление», «Исследование и трансляция практик благополучия»</p> |
| 3 | <p>Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «СтарЛайн»</p> | <p>ООО «НПО «СтарЛайн»</p> | <p>7802728654</p> | <p>Ведущий производитель умного охранно-телематического оборудования для защиты автомобилей, разработчик беспилотных автомобилей. Обладают компетенциями в областях автоматизации, роботизации и телематики. Основная деятельность нацелена на инновационные разработки в области беспилотного транспорта, проектирования и разработки методов и методик тестирования электронных средств.</p> <p>Совместно реализуются программы корпоративной магистратуры по эксплуатации беспилотных транспортных средств и проектированию средств обеспечения функциональной безопасности.</p> <p><i>Валидатор технологий, работа с талантами</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ИТМО.Approved – реализация механизма валидации и оценки на соответствие требованиям ИФБ беспилотных автомобилей. 2. Развитие существующих и создание новых специальных сертификационных и корпоративных лабораторий в области функциональной безопасности беспилотных автомобилей. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение лидирующей позиции в системах внеучебной подготовки специалистов по ИФБ беспилотных автомобилей. 2. Экспертиза и участие в реализации образовательных программ в области эксплуатации беспилотных транспортных средств и проектированию средств обеспечения функциональной безопасности. 3. Развитие цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров с возможностью построения оптимальных образовательных сценариев для каждого обучающегося, связности образовательной и карьерной траекторий. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие научных исследований в области благополучия и повышения качества жизни и использование результатов исследований для |

| | | | | | |
|---|--|--------------------------|-------------------|---|--|
| | | | | | <p>достижения целей устойчивого развития Санкт-Петербурга.</p> <p>2. Создание и поддержка центра компетенций в области ИФБ на площадке общественно значимого пространства, функционирующего по новым принципам: отсутствие организационных барьеров, открытость и доступность для участия в проектах различного назначения для всех участников консорциума и обучающихся, в том числе внешних.</p> |
| 4 | <p>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский федеральный исследовательский центр Российской академии наук»</p> | <p>ФГБУН СПб ФИЦ РАН</p> | <p>7801003920</p> | <p>СПИИРАН (входит в состав СПб ФИЦ РАН) – многолетний партнер в области проведения фундаментальных исследований и прикладных разработок в области информатики, интеллектуальных систем автоматизации и информационных технологий. Одними из ключевых направлений научной деятельности СПИИРАН являются исследования в области фундаментальных основ информационной безопасности, кибербезопасности социальных сетевых структур, вычислительных и телекоммуникационных систем; противодействия кибертерроризму.</p> <p>Функционирует совместная международная лаборатория "Информационная безопасность киберфизических систем"</p> <p><i>Разработчик/созработчик, валидатор</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ИТМО.Approved – реализация механизма валидации и оценки на соответствие требованиям ИФБ интеллектуальных систем автоматизации и информационных технологий. 2. Развитие существующей лаборатории «Информационная безопасность киберфизических систем». 3. Развитие и управление сообществом по информационной безопасности, проведение всероссийских и международных конференций по кибербезопасности. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевое участие в реализации проекта развития «Уникальные разработки полного цикла». В частности, в области математических методов защиты информации, математических кодовых конструкций, безопасности систем искусственного интеллекта, валидации и верификации сложных технических систем. 2. Формирование центра компетенций в области ИФБ инновационной продукции (в том числе сложных интеллектуальных технических систем). |

| | | | | | |
|----|---|---|------------|--|---|
| | | | | | <p>3. Участие в проекте развития «Воспроизводство PI». В частности, реализация программ сетевой аспирантуры.</p> <p>4. Организация совместных исследовательских пространств и диффузия коллективов под актуальные задачи.</p> |
| 5 | Межрегиональная общественная организация «Ассоциация руководителей служб информационной безопасности» | РОО «АРСИБ» | 7723369314 | <p>МОО «АРСИБ» объединяет руководителей и специалистов подразделений по информационной безопасности предприятий различных отраслей промышленности, а также представителей профессиональных общественных объединений. МОО «АРСИБ» является организатором множества профессиональных конференций и форумов, соревнований по информационной безопасности, а также курсов повышения квалификации.</p> <p><i>Работа с талантами</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <p>1. Участие в развитии сообщества по этичному хакингу, проведении всероссийских и международных соревнований, в том числе CyBRICS.</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <p>1. Патриотическое воспитание специалистов ИФБ, основанное на ценностях.</p> <p>2. Участие в реализации достижений научных исследований в области цифровой трансформации образования, тиражирование лучших практик цифровой педагогики через проведение соревнований по этичному хакингу.</p> <p>3. Участие в реализации модели опережающего непрерывного образования от школьника до выпускника и специалиста на рынке труда через проведение соревнований по этичному хакингу.</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <p>Продвижение культуры высоких достижений посредством организации киберсоревнований по этичному хакингу и мотивация студентов на участие в соревнованиях федерального и международного уровней.</p> |
| 10 | Комитет по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга | Комитет по информатизации и связи Правительства | 7825457753 | Профильный комитет Правительства Санкт-Петербурга, взаимодействие с которым важно для создания треугольника «университет-бизнес-государство» и содействие проникновению | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»</p> <p>1. Заказчик и валидатор трансляционных проектов в разрезе «Умный безопасный город».</p> |

| | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------|------------|--|--|
| | | Санкт-Петербург | | разработок консорциума в экономику и жизнь крупного российского города, в котором ИТМО. <i>Исполнительный орган власти СПб, эксперт в области внедрения ИТ-решений, постановщик задач, транслятор, валидатор технологий.</i> | 2. Инфраструктурная и административная поддержка создания публично-доступных массивов данных по профильным направлениям консорциума. |
| 12 | Фонд Развития интернет инициатив | ФРИИ | 7704280879 | Отечественный лидер развития технологического предпринимательства, становления экосистем венчурного рынка в Российской Федерации. | Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт» 1. Заказчик и валидатор аналитических исследований по оценке технологической достижимости перспективных цифровых и ИТ-решений. 2. Содействие развитию предпринимательства в ИТМО в качестве внешнего акселератора и инвестиционного фонда. 3. Продвижение инновационных продуктов, разработка и адаптации бизнес-моделей 4. Информационно-методическое и экспертное сопровождение всех стадий создания конкурентноспособных продуктов инфокоммуникационных технологий и сервисов ИТ. |
| Консорциум по направлению «Искусства и науки» | | | | | |
| Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума | | | | Роль консорциума в реализации стратегического проекта | |
| Стратегический проект «ИТМО.Импакт» | | | | 1. Выстраивание цепочек сотрудничества с городскими культурными институциями и креативными индустриями для создания мест притяжения для горожан и более активного вовлечения широкой аудитории для участия в совместных аналого-цифровых проектах. 2. Активное участие в развитии экосистемы городских сервисов с открытыми интерфейсами прикладного программирования и наполнение ее цифровыми сервисами, удобными для горожан и туристов. 3. Экспертная и ресурсная поддержка, наполнение банка знаний, реализация совместных аналого-цифровых проектов, в том числе направленных: <ul style="list-style-type: none"> • на представление культурной памяти Санкт-Петербурга в цифровых и интерактивных форматах, включая веб-приложение St.Retrospect и мобильное приложение Que.St; • на развитие репозитория Международного центра цифровых гуманитарных исследований на площадке GitHub с предоставлением открытого доступа к базам знаний, библиотекам и инструментам; | |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • на совместное развитие арт-резиденции «Галерея AIR» как площадки для городских мероприятий в сфере научно-технологического искусства; • на развитие гражданской науки. <p>4. Совместное участие в формировании лучших коммуникативных практик по вопросам трансдисциплинарных исследований на стыке художественного творчества, гуманитарного и научно-технологического знания для увеличения процента «ранних последователей» новых технологий, а также увеличения лояльности общества к новым открытиям и трансляции концепции гуманизации технологий.</p> |
| <p>Стратегический проект «Научно-технологический прорыв»</p> | <p>5. Совместное формирование научно-исследовательской повестки и инвестиционной стратегии М-платформы ИиН посредством участия представителей культурных институций и креативных индустрий в Руководящем и экспертных советах.</p> <p>6. Ключевой вклад в реализацию проекта развития «Уникальные разработки полного цикла» с фокусировкой на развитие трансдисциплинарных исследований и проектов на стыке художественного творчества, гуманитарного и научно-технологического знания, включающих создание объектов научно-технологического искусства и цифровых продуктов для репрезентации культурного наследия и культурной памяти. В частности, создание новых форм трансляции научно-технологических достижений и просвещения общества посредством художественной интерпретации, исследования Национального корпуса русского языка (НКРЯ) с применением подходов цифровых гуманитарных исследований, в том числе методов машинного и глубокого обучения, поиска новых форм репрезентации культурного наследия посредством создания цифровых продуктов с применением методологий нарративного дизайна, а также создание 3D-интерфейсов для репрезентации культурных данных.</p> <p>7. Участие в проекте развития «Воспроизводство PI» через открытие совместных лабораторий под конкретные проекты, инициированные студентами, и выстраивание коллабораций с топовыми научными группами в исследуемой области, например Центром цифровых гуманитарных исследований при Университете Принстона по славистике.</p> |
| <p>Стратегический проект «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> | <p>8. Экспертное и ресурсное обеспечение актуализации и реализации образовательных программ магистратуры по направлениям интеллектуальных систем в гуманитарной сфере и инноватике.</p> <p>9. Активное участие в реализации модели опережающего непрерывного образования посредством разработки совместных образовательных программ в смешанном формате (микростепень, ДПО) на базе Международного центра цифровых гуманитарных исследований и Центра искусства и науки.</p> <p>10. Содействие в тиражировании и масштабировании лучших практик цифровой педагогики.</p> <p>11. Содействие в развитии цифровой образовательной экосистемы Университета ИТМО и партнеров с возможностью построения оптимальных образовательных сценариев в рамках модели непрерывного образования для каждого обучающегося ИТМО с целью гармонизации технического и гуманитарного знаний.</p> |

| | |
|--|---|
| | 12. Содействие в развитии института тьюторства для более успешной индивидуализации образовательных траекторий обучающихся ИТМО. |
| Стратегический проект « Университет счастья » | 13. Совместная реализации проектов для улучшения благополучия и повышения качества жизни в рамках развития городской экосистемы цифровых сервисов. 14. Участие в реализации проектов развития «Профессиональная реализация и социальные связи», «Благоприятная среда и осознанное потребление», «Исследование и трансляция практик благополучия». 15. Обмен лучшими практиками для реализация комплексной программы социально-психологической поддержки и улучшения ментального здоровья в условиях высоких темпов работы и обучения. |

Сведения о членах консорциума

| № п/п | Полное наименование участника ¹¹ | Краткое наименование участника ¹² | ИНН участника | Роль участника в рамках консорциума | Роль участника в реализации стратегического проекта |
|-------|---|--|---------------|---|---|
| 1 | Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Государственный русский музей» | ФГБУК «Государственный Русский музей» | 7830002230 | Государственный Русский музей является одной из крупнейших в России культурных институций, занимающихся сохранением и репрезентацией многообразия культурного наследия нашей страны. В частности, центр Мультимедиа занимается развитием мультимедийных проектов на стыке гуманитарного/ художественного знаний и компьютерных технологий, а также является центром коммуникации с виртуальными филиалами Русского музея. | Роль участника в реализации стратегического проекта « ИТМО.Импакт »: 1. Соработчик и транслятор результатов трансдисциплинарных проектов на стыке гуманитарного знания и компьютерных технологий с доведением результатов до высокого уровня готовности с фокусировкой на доступность разрабатываемых мультимедийных приложений для широкой аудитории. 2. Экспертная поддержка в области русского искусства. 3. Ресурсная поддержка для наполнения баз данных и банка знаний для реализации совместных аналогово-цифровых проектов. 4. Совместное развитие репозитория «Digital Humanities Center» на площадке Гитхаба (GitHub) с подробным описанием и предоставлению открытого доступа к базам знаний, библиотекам и инструментам, применяемым в совместных исследованиях. |

¹¹ В соответствии с уставом организации.

¹² В соответствии с уставом организации.

| | | | | | |
|---|--|--|------------|---|--|
| | | | | | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соисполнитель, валидатор и транслятор результатов трансдисциплинарных проектов на стыке гуманитарного знания и компьютерных технологий с доведением результатов до высокого уровня готовности с фокусировкой на доступность разрабатываемых мультимедийных приложений для широкой аудитории. 2. Экспертная поддержка в области русского искусства. 3. Ресурсная поддержка для наполнения баз данных и банка знаний для реализации совместных научно-исследовательских проектов. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соработчик и валидатор программ дополнительного профессионального образования в области цифровых гуманитарных исследований. 2. Экспертная поддержка в рамках инициативы «ВКР как ДН проект». |
| 2 | Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Государственный музей истории Санкт-Петербурга» | ФГБУК «Государственный музей истории Санкт-Петербурга» | 7813080598 | Государственный музей истории Санкт-Петербурга - один из крупнейших исторических музеев России, в фондах которого хранятся культурные и художественные артефакты, связанные с историей развития и становления Санкт-Петербурга. | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соработчик и транслятор результатов трансдисциплинарных проектов на стыке гуманитарного знания и компьютерных технологий с доведением результатов до высокого уровня готовности с фокусировкой на доступность разрабатываемых мультимедийных приложений для широкой аудитории. 2. Экспертная поддержка в области истории Санкт-Петербурга 3. Ресурсная поддержка для наполнения баз данных и банка знаний для реализации городских совместных аналогово-цифровых проектов. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> |

| | | | | | |
|---|--|----------------|------------|---|---|
| | | | | | <p>1. Соисполнитель, валидатор и транслятор результатов трансдисциплинарных проектов на стыке гуманитарного знания и компьютерных технологий.</p> <p>2. Ресурсная поддержка для наполнения баз данных и банка знаний для реализации совместных научно-исследовательских проектов в интересах города</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <p>1. Соработчик и валидатор программ дополнительного профессионального образования в области цифровых гуманитарных исследований.</p> <p>2. Экспертная поддержка в рамках инициативы «ВКР как ДН проект».</p> |
| 3 | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт русской литературы (Пушкинский Дом) Российской Академии Наук | ФГБУН ИРЛИ РАН | 7801030401 | ИРЛИ РАН (Пушкинский дом) является партнером ИТМО как в образовательной деятельности (место прохождения практик обучающихся Университета ИТМО), так и в качестве заказчика и партнера по ряду совместных веб и мобильных разработок, в частности, для Литературного музея Пушкинского дома. | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <p>1. Заказчик и соисполнитель трансдисциплинарных проектов на стыке гуманитарного знания и компьютерных технологий с доведением результатов до высокого уровня готовности с фокусировкой на доступность разрабатываемых веб и мобильных приложений для широкой аудитории.</p> <p>2. Экспертная поддержка в области русского языка и литературоведения.</p> <p>3. Ресурсная поддержка для наполнения баз данных и банка знаний для реализации совместных аналогово-цифровых проектов.</p> <p>4. Совместное развитие репозитория «Digital Humanities Center» на площадке Гитхаба (GitHub) с подробным описанием и предоставлению открытого доступа к базам знаний, библиотекам и инструментам, применяемым в совместных исследованиях.</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта ««Научно-технологический прорыв»</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|------------|---|--|
| | | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Соисполнитель совместных научно-исследовательских проектов в области русского языка и литературоведения. 2. Экспертная поддержка в предметных областях по лингвистике, филологии и литературоведению. |
| 4 | Cyland Foundation INC. | Cyland Foundation INC. | | <p>« Cyland Foundation INC. » является партнером Университета ИТМО. Это одна из самых активных некоммерческих организаций, развивающих медиаискусство в России. CYLAND ежегодно проводит КИБЕРФЕСТ, крупнейший фестиваль медиа-арта в России. Фестиваль способствует появлению новых форм взаимодействия искусства и высоких технологий, развивая профессиональные связи между художниками, кураторами, инженерами и программистами по всему миру и знакомя широкую публику с произведениями в области робототехники, видеоарта, саунд-арта и нет-арта.</p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Валидатор и транслятор результатов трансдисциплинарных проектов в области технологического искусства. 2. Партнер в рамках одного из крупнейших международных фестивалей медиаискусства Киберфест. 3. Экспертная поддержка в рамках инициативы «ВКР как арт-проект», а также при реализации студенческих проектов. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертная поддержка в рамках инициативы «ВКР как арт-проект», а также при реализации студенческих проектов. 2. Партнер и площадка для прохождения практик обучающимися Университета ИТМО. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья» Со-организатор совместных мероприятий, направленных на популяризацию осознанного потребления</p> |
| 5 | Комитет по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга | Комитет по информатизации и связи Правительства Санкт-Петербурга | 7825457753 | <p>Профильный комитет Правительства Санкт-Петербурга, взаимодействие с которым важно для создания треугольника «университет-бизнес-государство» и содействие проникновению разработок консорциума в экономику и жизнь крупного российского города, в котором ИТМО. Комитет по информатизации и</p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик, валидатор и транслятор цифровых сервисов и продуктов для наполнения городской цифровой экосистемы. 2. Инфраструктурная и административная поддержка создания публично-доступных массивов данных по профильным направлениям консорциума. |

| | | | | | |
|---|--|--|------------|---|--|
| | | | | <p>связи является инициатором разработки цифровой экосистемы городских сервисов с открытым API.</p> <p><i>Исполнительный орган власти СПб, эксперт в области внедрения ИТ-решений, постановщик задач, транслятор, валидатор технологий.</i></p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Совместная реализации проектов для улучшения благополучия и повышения качества жизни в рамках развития городской экосистемы цифровых сервисов. 2. Участие в реализации проектов развития «Профессиональная реализация и социальные связи», «Благоприятная среда и осознанное потребление», «Исследование и трансляция практик благополучия». 3. Реализация социально значимых проектов для города |
| 6 | <p>Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Государственный музей истории религии»</p> | <p>ФГБУК «Государственный музей истории религий»</p> | 7808006920 | <p>ГМИР является партнером ИТМО как в образовательной деятельности (место прохождения практик обучающихся Университета ИТМО), так и в качестве заказчика и партнера по ряду совместных веб и мобильных разработок, в частности, для постоянной экспозиции и готовящихся выставок.</p> | <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «ИТМО.Импакт»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик и соисполнитель трансдисциплинарных проектов на стыке гуманитарного знания и компьютерных технологий с доведением результатов до высокого уровня готовности с фокусировкой на доступность разрабатываемых веб и мобильных приложений для широкой аудитории. 2. Экспертная поддержка в области религиозно-исследовательских исследований. 3. Ресурсная поддержка для наполнения баз данных и банка знаний для реализации совместных аналогово-цифровых проектов. 4. Совместное развитие репозитория «Digital Humanities Center» на площадке Гитхаба (GitHub) с подробным описанием и предоставлению открытого доступа к базам знаний, библиотекам и инструментам, применяемым в совместных исследованиях. <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Научно-технологический прорыв»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соисполнитель совместных научно-исследовательских проектов в области религиоведения. |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | <p>2. Экспертная поддержка в предметных областях по религиозно-ведческим исследованиям.</p> <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Очень персонифицированное образование, основанное на ценностях»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соработчик и валидатор программ дополнительного профессионального образования в области цифровых гуманитарных исследований. 2. Экспертная поддержка в рамках инициативы «ВКР как ДН проект». <p>Роль участника в реализации стратегического проекта «Университет счастья»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соработчик, валидатор и транслятор результатов в рамках реализации проекта «Музей - пространство интерпретаций», направленного на формирование культуры осознанного досуга и получение опыта близкого личного взаимодействия с культурным наследием. |
|--|--|--|--|--|---|

Приложение №7. Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей

7.1. Реализация дисциплин (курсов, модулей), формирующих цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, и навыков использования и освоения новых цифровых технологий (в том числе образовательных программ, разработанных с учетом рекомендаций опорного образовательного центра по направлениям цифровой экономики) в индивидуальной образовательной траектории (персональной траектории развития) обучающегося в рамках основных профессиональных образовательных программ по непрофильным для ИТ-сферы направлениям

Университет ИТМО продолжает развитие пула дисциплин, модулей, направленных на развитие цифровых компетенций у всех студентов независимо от их образовательной программы: обязательных дисциплин (например, Введение в цифровую культуру), элективных дисциплин, которые отличаются уровнем сложности, языком изучения, форматом изучения (онлайн, смешанный, оффлайн формат), и фокусировкой в предметной области (например, Цифровая обработка изображений или Цифровая литература).

Результатами освоения данных дисциплин (модулей) является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных цифровых компетенций.

Уровень бакалавриата, специалитета:

Цифровая компетенция - способен применять цифровые технологии для анализа и решения мировоззренческих, социально-личностных и профессиональных проблем и процессов, определяющих жизнедеятельность в цифровом пространстве.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями): все реализуемые направления подготовки бакалавриата в соответствии с правилами приема в Университет ИТМО и специальность 12.05.01 Электронные и опико-электронные приборы и системы специального назначения.

Количество обучающихся - 7175 чел. (2021 г.), 7220 чел. (2022 г.), 7215 чел. (2023 г.)

Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов - выполнение онлайн-упражнений дисциплины, а также прокторинг итогового комплексного задания.

Цифровая компетенция - способен использовать информационно-коммуникационные технологии, включая специальные методы, программное обеспечение, компьютерное оборудование и технологии искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности,

соблюдая стандарты и нормативы при подготовке проектной документации и требования информационной безопасности

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями): 12.03.02 Оптотехника, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 16.03.01 Техническая физика

Количество обучающихся - 680 чел. (2021 г.), 680 чел. (2022 г.), 680 чел. (2023г.)

Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов - защита лабораторных работ по построению моделей трехмерных объектов, сборочных единиц, чертежей деталей и сборочных чертежей в САД-системе КОМПАС 3D.

Цифровая компетенция - способен проводить теоретические и расчетно-экспериментальные работы с элементами научных исследований с применением информационных технологий.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями): 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

Количество обучающихся - 77 чел. (2021 г.), 77 чел. (2022 г.), 77 чел. (2023 г.)

Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов - лабораторные работы по составлению алгоритмов расчета соединений; определения основных геометрических размеров соединений; проектирования валов и осей с применением продукта АРМ WinMachine.

Цифровая компетенция - способен использовать для решения аналитических задач современные технические средства и информационные технологии.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями): 27.03.05 Инноватика

Количество обучающихся - 222 чел. (2021 г.), 222 чел. (2022 г.), 222 чел. (2023 г.)

Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов - практические задания по использованию алгоритмов и пакетов прикладных программ в рамках исследования рынка инноваций и навыков использования пакетов прикладных программ в рамках маркетингового исследования и анализа для различных типов бизнеса, рынка и ситуаций разработки и вывода на рынок нового товара / предприятия.

Уровень магистратуры:

Цифровая компетенция - способен осуществлять целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных и профессиональных информационных потребностей с использованием цифровых технологий и искусственного интеллекта.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями): все реализуемые направления подготовки магистратуры в соответствии с правилами приема в Университет ИТМО.

Количество обучающихся - 6025 чел. (2021 г.), 6060 чел. (2022 г.), 6060 чел. (2023 г.)

Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов - выполнение онлайн-упражнений дисциплины, а также прокторинг итогового комплексного задания.

Цифровая компетенция - способен получать и использовать знания в области профессиональной деятельности с применением цифровых технологий;

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями) - 19.04.01 Биотехнология

Количество обучающихся - 250 чел. (2021 г.), 250 чел. (2022 г.), 250 чел. (2023 г.)

Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов - защита исследовательской работы, направленной на выявление закономерностей информационных процессов в физических и нефизических, химических и биологических системах, в том числе с использованием математических моделей.

Цифровая компетенция - способен самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современных программных средств и информационных технологий.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями) - 45.04.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Количество обучающихся - 47 чел. (2021 г.), 47 чел. (2022 г.), 47 чел. (2023 г.)

Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов - практические задания направлены на оценку навыков анализа задач пользователей интерфейса, сбора технических требований к интерфейсу, разработки технических требований к интерфейсу, построения комплексных приложений 3D визуализации с использованием стереоэффектов, проектирования пользовательского интерфейса, создания графических образов на базе подсистем

визуализации математических пакетов, разработки графических приложений с применением специализированных высокоуровневых сред компьютерной графики

Цифровая компетенция - способен разрабатывать системы и устройства оптической техники различного назначения с применением современных методов и средств проектирования, конструирования, математического, физического и компьютерного моделирования.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями) - 12.04.02 Оптотехника

Количество обучающихся - 30 чел. (2021 г.), 30 чел. (2022 г.), 30 чел. (2023 г.)

Требования к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) и фиксации ее результатов - лабораторные работы направлены на развитие знаний об алгоритмах моделирования распространения поля через оптическую систему при когерентном, некогерентном и частично-когерентном освещении и разработки и реализации эффективных алгоритмов и численных методов для моделирования оптического изображения.

7.2. Реализация программ профессиональной переподготовки для обучающихся по основным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям, направленным на формирование цифровых компетенций и навыков использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, в том числе с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций.

Результатами освоения данных ПП является формирование цифровых компетенций и навыков использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности.

Организация набора на программы осуществляется на принципах информационной открытости и доступности, равных условий приема для всех поступающих, привлечения ведущих специалистов в ИТ-сфере для продвижения данных программ.

ПП реализуются в разных форматах обучения, в том числе с предварительной диагностикой входного уровня цифровых компетенций слушателя и формированием групп по этому уровню. В структуре ПП выделяются вариативные модули, которые слушатель выбирает, исходя из своих образовательных потребностей. Итоговая аттестация представлена разнообразными формами: защита итоговой аттестационной работы (дипломная работа), в том числе на основе проектного подхода; итоговый экзамен в форме комплексного проектного задания (интегрированная оценка компетенций, приобретенных за время обучения). Важным условием проведения итоговой аттестации является участие представителей компаний цифровой экономики в качестве заказчиков

выполняемых проектов, рецензентов дипломных работ, что обеспечивает независимую оценку сформированных компетенций слушателей.

Успешное освоение ПП студентами во время освоения основных образовательных программ учитывается как результат обучения по дисциплинам и практикам данной программы.

Программа профессиональной переподготовки «Технологии анализа данных»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен работать с данными, обладает навыками программирования на языке Python, навыками работы с реляционными СУБД и с NoSQL хранилищами, владеет методами машинного обучения для интеллектуального анализа данных.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся к сфере информационных технологий, но профессиональная деятельность, которых связана с анализом данных.

Количество обучающихся - 200 чел. (2021 г.), 250 чел. (2022 г.), 300 чел. (2023 г.)

Объем программы - 270 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате комплексного проектного задания.

Программа профессиональной переподготовки «Специалист в области компьютерной графики и веб-дизайна»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен использовать программные средства для работы с растровыми и векторными изображениями; создавать иллюстративный материал для верстки книг, брошюр, каталогов, периодических изданий; разрабатывать и реализовывать элементы фирменного стиля, графику для деловой, научной, проектной документации, технические рисунки; создавать макеты веб-страниц; создавать анимации; размещать веб-сайты на виртуальном хостинге; проектировать графические интерфейсы веб-страниц; создавать лендинги, сайты-визитки и интернет-магазины; применяет языки программирования для создания клиентских и серверных сценариев; владеет навыками командной работы над проектом.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся к сфере информационных технологий, но профессиональная деятельность, которых связана с графикой и дизайном.

Количество обучающихся - 150 чел. (2021 г.), 175 чел. (2022 г.), 200 чел. (2023 г.)

Объем программы - 780 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате дипломной работы по созданию фирменного стиля компании (от логотипа до полноценного брендбука, включающего в себя визитки, буклеты, флаеры, бланки, сувенирную продукцию и пр.).

Программа профессиональной переподготовки «Веб-разработчик»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен использовать веб-технологий (HTML, CSS), языки программирования JavaScript и PHP и базы данных MySQL для верстки сайтов и разработки интерфейсов веб-приложений.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся к сфере информационных технологий.

Количество обучающихся - 30 чел. (2021 г.), 60 чел. (2022 г.), 90 чел. (2023 г.)

Объем программы - 475 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате дипломной работы по созданию веб-приложений.

Программа профессиональной переподготовки «Веб-дизайнер»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен создавать веб-сайты, разрабатывать макеты страниц и мультимедийные приложения, управлять элементами веб-страниц с применением языков программирования.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся к сфере информационных технологий, но профессиональная деятельность, которых связана с графикой и дизайном.

Количество обучающихся - 20 чел. (2021 г.), 30 чел. (2022 г.), 40 чел. (2023 г.)

Объем программы - 370 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате дипломной работы по созданию сайта.

Программа профессиональной переподготовки «Дизайнер полиграфической продукции и веб-сайтов»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен создавать и редактировать графические документы; выполнять

верстку книг, брошюр, каталогов, периодических изданий, способен разрабатывать макеты страниц и мультимедийные приложения, управлять элементами веб-страниц с применением языков программирования.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся к сфере информационных технологий, но профессиональная деятельность, которых связана с дизайном и разработкой.

Количество обучающихся - 10 чел. (2021 г.), 15 чел. (2022 г.), 20 чел. (2023 г.)

Объем программы - 500 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате дипломной работы по разработке веб-приложения.

Программа профессиональной переподготовки «Разработчик профессионально ориентированных цифровых технологий»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен применять методы разработки программного обеспечения с использованием языков программирования (C#, C++, Java) и баз данных: Microsoft SQL Server и Oracle.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся к сфере информационных технологий.

Количество обучающихся - 35 чел. (2021 г.), 35 чел. (2022 г.), 35 чел. (2023 г.)

Объем программы - 750 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате дипломного проекта по решению прикладной задачи из конкретной профессиональной сферы.

Программа профессиональной переподготовки «Моушн-дизайн»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен применить правила и технологии трехмерной анимации, полигонального и параметрического моделирования под задачи современного моушн-дизайна; владеет навыками работы с проектными брифами, разработке и презентации идей с учетом технических требований и ограничений.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся

к сфере информационных технологий, но профессиональная деятельность, которых связана с компьютерным дизайном.

Количество обучающихся - 30 чел. (2021 г.), 40 чел. (2022 г.), 50 чел. (2023 г.)

Объем программы - 564 часа

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате дипломной работы по созданию короткометражного ролика (продолжительностью от 30 секунд до 2 минут) на выбранную тему (рекламный видеоролик, совмещающий 2D/3D графику, образовательный видеоролик, видео-арт и др.).

Программа профессиональной переподготовки «Разработка и управление проектом с технологией BIM»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен применить программное обеспечение (Autocad, Autodesk Revit) на различных этапах планирования, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и объектов инфраструктуры, использовать интеллектуальные 3D-модели на различных этапах жизненного цикла здания.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся к сфере информационных технологий, но профессиональная деятельность, которых связана с проектированием и строительством.

Количество обучающихся - 25 чел. (2021 г.), 35 чел. (2022 г.), 40 чел. (2023 г.)

Объем программы - 260 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате междисциплинарного экзамена.

Программа профессиональной переподготовки «Цифровое государственное управление и умный город»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен управлять/реализовывать проекты цифровизации в государственном управлении, организовать работу по внедрению технологий умного города в регионе.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающиеся любых направлений подготовки и специальностей, чья профессиональная деятельность связана с применением цифровых технологий в управлении городским хозяйством.

Количество обучающихся - 0 чел. (2021 г.), 50 чел. (2022 г.), 50 чел. (2023 г.)

Объем программы - 250 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате комплексного проектного задания.

Программа профессиональной переподготовки «Управление цифровыми интеллектуальными объектами в научно-образовательной среде»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен управлять жизненным циклом цифровых интеллектуальных объектов, включая оформление, диссеминацию, продвижение и фандрайзинг (в том числе на их разработку); планировать, подготавливать и оформлять научные статьи с применением современных цифровых сервисов; формировать учебные ресурсы на основе цифровых интеллектуальных объектов.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, чья профессиональная деятельность которых связана с выполнением научных работ и (или) учебной деятельностью

Количество обучающихся - 0 чел. (2021 г.), 50 чел. (2022 г.), 50 чел. (2023 г.)

Объем программы - 250 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате комплексного проектного задания.

Программа профессиональной переподготовки «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен управлять аналитическими работами в подразделении; самостоятельно ставить научно-исследовательские и производственные задачи в сфере ИИ с использованием современных программных средств и информационных технологий; применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения научной и проектно-технологической деятельности в сфере ИИ; анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности в сфере ИИ; использовать современные информационные технологии в управлении проектами в области ИТ в условиях неопределенности, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные

технологии и базы данных в своей предметной области и пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем.

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся к сфере информационных технологий, но профессиональная деятельность, которых связана с управлением проектами в сфере интеллектуальных систем и технологий.

Количество обучающихся - 200 чел. (2021 г.), 300 чел. (2022 г.), 350 чел. (2023 г.)

Объем программы - 256 часов.

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате междисциплинарного экзамена.

Программа профессиональной переподготовки «Автоматизация BIM проектирования»

Цифровые компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация программ - способен создавать функциональные приложения (плагины) для Autodesk Revit на языке программирования C#

Направления подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучающихся любых направлений подготовки и специальностей, не относящимся к сфере информационных технологий, но профессиональная деятельность, которых связана с проектированием и строительством.

Количество обучающихся - 50 чел. (2021 г.), 70 чел. (2022 г.), 100 чел. (2023 г.)

Объем программы - 360 часов

Требований к проведению оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения программ и фиксации ее результатов - итоговая аттестация в формате междисциплинарного экзамена.

7.3. Реализация программ академической мобильности обучающихся по основным профессиональным образовательным программам по реализуемым направлениям подготовки и специальности Университета ИТМО.

Входящая академическая мобильность студентов других образовательных организаций в Университет ИТМО осуществляется с целью освоения дисциплин, модулей, которые уже представлены в банке дисциплин ИТМО, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также для реализации совместных проектов, освоения программ ДПО и ПП. Результатами освоения данных образовательных единиц является формирование цифровых компетенций.

Входящая академическая мобильность студентов в Университет ИТМО:

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучение вместе со студентами 01.04.02 Большие данные и машинное обучение

Партнеры среди университетов – Технический университет Дармштадта (Германия), ISEN Тулон (Франция), Университет Аалто (Финляндия)

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучение вместе со студентами 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.03 Прикладная информатика, 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 19.03.01 Биотехнология

Партнеры среди университетов – Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Амосова

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучение вместе со студентами 09.04.03 Прикладная информатика

Партнеры среди университетов – Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучение вместе со студентами 09.04.04 Программная инженерия

Партнеры среди университетов – Тихоокеанский государственный университет

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучение вместе со студентами 10.04.01 Информационная безопасность

Партнеры среди университетов – Тихоокеанский государственный университет, Университет Ювяскюля (Финляндия), Высшая национальная школа Мин Алес (Франция), ЭПИТЕК (Франция)

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучение вместе со студентами 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Партнеры среди университетов – Университет Сеула (Корея), Высшая национальная школа Мин Алес (Франция)

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучение вместе со студентами 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Партнеры среди университетов – Губкинский университет

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами - обучение вместе со студентами 27.04.05 Инноватика, 38.04.01 Экономика

Партнеры среди университетов – Европейский университет в Санкт-Петербурге

Исходящая академическая мобильность студентов ИТМО осуществляется в университеты, международные научные лаборатории, которые развивают интердисциплинарные исследования и образование, дополняя профессиональные компетенции, компетенциям по системному, дизайн, продуктовому мышлению, предпринимательской культуре, а также обладающие опытом использования цифровых сервисов и инструментов в профессиональной деятельности. Такая фокусировка на партнеров позволяет достроить компетентный профиль студента, учитывая, что цифровые компетенции у него развиты в полном объеме за счет образовательных продуктов ИТМО. Форматами такой мобильности являются: включенное обучение, стажировки, совместные исследовательские проекты, зимние и летние школы и пр.

Исходящая академическая мобильность студентов из Университета ИТМО:

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами в рамках УГСН - 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Партнеры среди университетов - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Амосова, Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова, Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Институт системного программирования им. В.В. Иванникова РАН, Дальневосточный федеральный университет, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Московский государственный технологический университет «СТАНКИН».

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами в рамках УГСН - 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

Партнеры среди университетов - Университет Сириус, Сколтех, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Амосова, ФГБУН Институт солнечно-земной физики

Сибирского отделения РАН, ФГБУН Специальная астрофизическая обсерватория РАН, Математический институт им. В. А. Стеклова РАН

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами в рамках УГСН - 16.00.00 Физико-технические науки и технологии

Партнеры среди университетов - Университет Сириус, Сколтех, Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе, Математический институт им. В. А. Стеклова РАН

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами в рамках УГСН - 18.00.00 Химические технологии, 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

Партнеры среди университетов - Университет Сириус, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Амосова, Институт проектирования, экологии и гигиены

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами в рамках УГСН - 27.00.00 Управление в технических системах, 38.00.00 Экономика и управление

Партнеры среди университетов - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Европейский университет в Санкт-Петербурге, Университет Иннополис, Институт проблем машиноведения РАН, Академия Штиглица

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами в рамках УГСН - 45.00.00 Языкознание и литературоведение

Партнеры среди университетов – Сколтех, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Продолжительность программ - один семестр

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены международными программами академической мобильности – обучающиеся всех направлений подготовки и специальности, реализуемых в ИТМО

Партнеры среди университетов и компетенции, которые они формируют:

- Университет химии и технологий Прага (Чехия) – компетенции в области химических технологий, нано- и биотехнологий;
- Университет Западной Богемии (Чехия) – компетенции в области электрической и механической инженерии, лазерных и тепловизионных технологий, коммуникативные компетенции в сфере промышленности;

- Таллинский университет (Эстония) – компетенции по кибербезопасности, предпринимательские компетенции, компетенции в высокотехнологичных материалах, беспилотных воздушных транспортных средств, компетенции по дизайн-мышлению и креативному мышлению;
- Университет прикладных наук ЛАБ (Финляндия) – цифровые компетенции, компетенции в экономике замкнутого цикла, дизайне, коммерциализации инноваций в сфере услуг здравоохранения и благополучия;
- Университет Тампере (Финляндия) – компетенции по проведению научных исследований, компетенции по организации электронного обучения, компетенции по управлению проектами;
- Esam Lyon (Франция) – компетенции по робототехнике и автоматизации, устойчивой энергетике и экологической инженерии, промышленному проектированию, машиностроению;
- Esme Sudria (Франция) – компетенции по электротехнике, электронике и компьютерной инженерии, по самоорганизации, по критическому и креативному мышлению, компетенции по межкультурному взаимодействию,
- SKEMA (Франция) – компетенции по менеджменту и предпринимательству, международному бизнесу и маркетингу, цифровые компетенции, компетенции по научному мышлению и проведению научных исследований;
- Университет прикладных наук Рейн Вааль (Германия) – компетенции по медицине, социальным наукам, экономике, технологиям, гуманитарным наукам с ориентацией на использование междисциплинарных методов;
- Институт технологий Деггендорфа (Германия) – компетенции по информационным технологиям в бизнесе, международному бизнес-администрированию, медиатехнологиям, компетенции по межкультурному взаимодействию и Soft Skills;
- Университет Вероны (Италия) – компетенции в области науки о жизни и медицине;
- Вроцлавский университет науки и технологий (Польша) – компетенции в области передовой прикладной электроники, нано - и биоматериалы, прикладной математике и информатике, биоинформатике, информационных систем для бизнеса, химической наноинженерии, холодильная техники и криогенных технологий;
- EPFL (Швейцария) – компетенции по информатике и систем коммуникации, математике, физике, химии и биологии, электротехнике, компетенции по критическому мышлению;
- KIT (Германия) – цифровые компетенции, компетенции по биологии, инженерной химии, электротехнике;

- LIEGE (Бельгия) – компетенции по естественным и инженерным наукам, предпринимательские компетенции, компетенции по критическому мышлению, компетенции по командной работе и лидерству;

- KU Leuven (Бельгия) – предпринимательские компетенции, компетенции по математике, информатике и научной коммуникации на основе междисциплинарных исследований;

- Aalto University (Финляндия) - компетенции в научных исследованиях, дизайне и искусству, предпринимательские компетенции, компетенции по креативному мышлению, Soft Skills

7.4. Проведение интенсивов, проектных сессий, модулей, хакатонов, соревнований и т.п. по ускоренному формированию цифровых компетенций.

Значимая роль в формировании цифровых компетенций отводится не только учебным, но и внеучебным мероприятиям и активностям. К таким мероприятиям относятся: конкурс ITMO.Future по реализации проектов развития Университета ИТМО (в том числе, через создание IT-решений); хакатоны (по машинному обучению, цифровому здравоохранению и пр.) чемпионаты и соревнования по спортивному программированию и этичному хакингу, деятельность студенческих научно-технических клубов (например, ITMO.Hack, Digital Generation, клуба разработки искусственного интеллекта Artificial Intelligence Researchers) и молодежных лабораторий (лаборатория робототехники, открытая лаборатория «ОЛИМП») Университета ИТМО, стартапы (в том числе в формате подготовки и защиты ВКР - ВКР как бизнес-тезисы) с привлечением в качестве экспертов представителей высокотехнологичного бизнеса, компаний цифровой экономики.

Название мероприятия – Чемпионат Северной Евразии по спортивному программированию

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 4 (отборочный тур и сам чемпионат)

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен решать в команде нестандартные прикладные задачи с применением математического моделирования и программирования в условиях ограниченного времени

Университеты-партнеры: Санкт-Петербургский государственный университет, Петрозаводский государственный университет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Московский физико-технический институт (государственный университет), Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, Сибирский федеральный университет, Дальневосточный федеральный университет, Новосибирский государственный

технический университет, Белорусский государственный университет, Свободный университет Тбилиси, Ереванский государственный университет, Бакинский государственный университет

Компании-партнеры - Devexperts, Мегафон, Сбербанк, Jug.ru Group, Yandex

Название мероприятия – Олимпиада школьников по информатике и программированию

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 10 дистанционных туров, очные отборочные туры, 2 дня - очный тур - командный финал, 1 -день очный личный финал

Цифровые компетенций, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен решать в команде нестандартные прикладные задачи с применением математического моделирования и программирования в условиях ограниченного времени

Университеты-партнеры - Санкт-Петербургский государственный университет, Петрозаводский государственный университет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Московский физико-технический институт (государственный университет), Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, Сибирский федеральный университет, Дальневосточный федеральный университет, Новосибирский государственный технический университет, Белорусский государственный университет, Свободный университет Тбилиси, Ереванский государственный университет, Бакинский государственный университет

Название мероприятия - Олимпиада «Я - Профи» (направления - машинное обучение, программирование и информационные технологии, информационная и кибербезопасность, робототехника)

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 120

Цифровые компетенций, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен формулировать исследовательские и деловые задачи в терминах машинного обучения, владеть инструментами разработки ПО, знать основы системной инженерии и разработки программных систем; способен работать над созданием прикладного и системного ПО и проектировать информационные системы; способен разрабатывать превентивные методы защиты ПО, заранее искать и устранять потенциальные уязвимости в защищаемых системах; способен разрабатывать технические устройства, основанные на компьютерных программах для управления движением механизмов посредством электроники.

Университеты-партнеры - Поволжский государственный технологический университет, Южный федеральный университет, Национальный исследовательский Томский государственный университет, Дальневосточный федеральный университет, «МИРЭА – Российский

технологический университет», Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Северо-Кавказский федеральный университет, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Тюменский государственный университет, Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Донской государственный технический университет, Университет «Иннополис», Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Компании-партнеры - РСПП, Yandex, ПАО ТМК и Группа Синара, Сбербанк, ВТБ, Госкорпорация «Росатом», ПАО «Интер РАО», АО «Газпромбанк»

Название мероприятия - Хакатон Blockchain.Hack

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 50 (сам хакатон - 2)

Цифровые компетенций, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен решать нестандартные прикладные задачи по информационной безопасности, с применением блокчейн-технологии.

Университеты-партнеры - Университет «Иннополис», Московский физико-математический институты, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Томский государственный университет, Новосибирский государственный университет, Дальневосточный федеральный университет, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Компании-партнеры - ПАО "Газпромнефть», Mail.ru Cloud Solutions, Yandex, стартап-акселератор KrokIt, ПАО «ТрансКапиталБанк», Waves Enterprise.

Название мероприятия - Хакатон «Аэрофлот»

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 45 (сам хакатон - 3)

Цифровые компетенций, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен использовать цифровые технологии для решения прикладных задач в авиационной отрасли (сценарный чат-бот, контроль средств АСО на бортах воздушных судов с помощью технологии RFID и др.)

Университеты-партнеры - Московский физико-математический институт, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра

Великого, Томский государственный университет, Новосибирский государственный университет, Дальневосточный федеральный университет, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Компании-партнеры - ПАО «Аэрофлот»

Название мероприятия - «Онлайн-хакатон по разработке навыков Алисы»

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 35

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен разрабатывать и тестировать веб-сервисы, использовать цифровые инструменты для интеграции нового сервиса на платформе.

Университеты-партнеры - Московский физико-математический институты, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Томский государственный университет, Новосибирский государственный университет, Дальневосточный федеральный университет, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Компании-партнеры - Yandex

Название мероприятия - Зимняя школа по робототехнике и системам управления

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 4

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен решать нестандартные прикладные задачи по алгоритмам управления, методам машинного обучения, умной робототехнике

Университеты-партнеры - Университет «Иннополис», Дальневосточный федеральный университет, Университет Эмден-Леер (Германия), Университет Болоньи (Италия)

Компании-партнеры - Arrival

Название мероприятия - Летняя школа по системам управления движением и навигации

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 4

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен решать нестандартные прикладные задачи по алгоритмам управления, методам машинного обучения, умной робототехнике

Университеты-партнеры - Университет «Иннополис», Дальневосточный федеральный университет, Университет Эмден-Леер (Германия), Университет Болоньи (Италия)

Компании-партнеры - Navis Engineering, ЦНИИ Электроприбор

Название мероприятия - Школа-хакатон Цифровые технологии в производстве

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 4

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен решать нестандартные прикладные задачи на основе технологии машинного обучения, цифровой подготовке производства, цифровых двойников технологических процессов

Университеты-партнеры - Университет «Иннополис», Дальневосточный федеральный университет, Университет Эмден-Леер (Германия), Университет Болоньи (Италия)

Компании-партнеры - Schneider Electric, АО Диаконт, ООО «2050-Интегратор»

Название мероприятия - онлайн-олимпиада по биоинформатике Bioinformatics Contest

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 8 (7 - квалификационный раунд, 1 - финальный тур)

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен решать нестандартные реальные кейсы по биоинформатике (анализу последовательностей ДНК, РНК, белков и других смежных направлений), используя навыки программирования.

Университеты-партнеры - Институт биоинформатики

Компании-партнеры - JetBrains, Genotek, Yandex, Serokell

Название мероприятия – Дататон

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 2

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен находить нестандартное решение для задач, связанных с гуманитарными данными, на основе разметки исторических и культурологических источников для формирования датасета и последующего обучения нейросети.

Компании-партнеры - Huawei Technologies

Название мероприятия - Открытая олимпиада школьников по программированию Codeforces

Продолжительность мероприятия (количество дней) - 67–70 дней, 3 этапа, длинный заочный тур (примерно 60 дней), короткий заочный тур (4 дня) и очного (3 дня).

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен находить нестандартное решение задач с применением математического моделирования и программирования в условиях ограниченности времени.

Компании-партнеры - Telegram Messenger Inc

Название мероприятия - Семинар по этичному хакингу (SPbCTF)

Продолжительность мероприятия (количество дней) - в течение года по 8 часов еженедельно (за исключением января, июня-августа)

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен работать в команде при противодействии угрозам информационной безопасности цифровых технологий; выполнять типовые операции по расследованию инцидентов информационной безопасности; применять специализированные программные средства при решении задач по обеспечению информационной безопасности цифровых технологий

Компании-партнеры - МРОО «АРСИБ»

Название мероприятия - CyBRICS (соревнования по-спортивному хакингу CyBRICS)

Продолжительность мероприятия (количество дней) – 2 (отборочный этап 24 часа; финал 9 часов)

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий - способен работать в команде при противодействии угрозам информационной безопасности цифровых технологий; выполнять типовые операции по расследованию инцидентов информационной безопасности; применять специализированные программные средства при решении задач по обеспечению информационной безопасности цифровых технологий

Компании-партнеры - SPbCTF (г. Санкт-Петербург); лига китайских соревнований по безопасности XCTF

Название мероприятия - Летняя и зимняя школы по информационной безопасности / Camp in Cyber Security

Продолжительность мероприятия (количество дней) – 12

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий – способен выполнять типовые операции по расследованию инцидентов информационной безопасности; применять специализированные программные средства при решении задач по обеспечению информационной безопасности цифровых технологий; обеспечить информационную безопасность личного информационного пространства; анализировать вредоносную нагрузку компьютерных вирусов; осуществить лечение компьютера от заражения

Название мероприятия – Олимпиада по информационной безопасности – ITMO Security

Продолжительность мероприятия (количество дней) – 12 (первый этап заочный 10 дней; второй этап очный 2 дня)

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий – способен анализировать большие вызовы и актуальные проблемы информационной безопасности цифровых технологий, в том числе мобильных устройств, «умных» вещей, киберфизических систем; работать в команде при противодействии угрозам информационной безопасности цифровых технологий

Название мероприятия – Летняя школа STF

Продолжительность мероприятия (количество дней) – 14

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий – способен выполнять типовые операции по расследованию инцидентов информационной безопасности; применять специализированные программные средства при решении задач по обеспечению информационной безопасности цифровых технологий

Компании–партнеры – МРОО «АРСИБ»

Название мероприятия – Межрегиональная олимпиада школьников им. И.Я. Верченко по информатике и компьютерной безопасности

Продолжительность мероприятия (количество дней) – 61 (60 дней отборочный тур, 1 - финал)

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий – способен обеспечить информационную безопасность личного информационного пространства

Университеты-партнеры – Институт криптографии, связи и информатики Академии ФСБ России

Название мероприятия – Межрегиональная олимпиада школьников по математике и криптографии

Продолжительность мероприятия (количество дней) – 61 (60 дней отборочный тур, 1 - финал)

Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий – способен обеспечить информационную безопасность личного информационного пространства

Университеты-партнеры – Институт криптографии, связи и информатики Академии ФСБ России.

Приложение №8 Вклад университета ИТМО в национальные проекты РФ через стратегические проекты и политики.

| Национальные цели | Показатели | Стратегические проекты Университета ИТМО | | | | | | | | | | | | | | | Политики Университета ИТМО | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|----------------|----------------|----------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------------|--|------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--------------------------|--|---------------------|--|---------------------------------------|---|
| | | ИТМО.Импакт | | | | | Научно-технологический прорыв | | | Очень персонафицированное образование, основанное на ценностях | | | | Университет счастья | | | Политики Университета ИТМО | | | | | | | |
| | | Технологический трансфер | Город, в котором ИТМО | Открытая наука | ИТМО.Валидация | Открытое образование | Выпускники.Импакт | Прорывная наука | Уникальные разработки полного цикла | Воспроизводство РІ | Образование-пазл | Стандарт качества образования | Глобальная сеть талантов | Импакт-предпринимательство | Здоровье и спорт | Профессиональная реализация и социальные связи | Благоприятная среда и осознанное потребление | Исследование и трансляция практик благополучия | Образовательная политика | Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и | Молодежная политика | Политика управления человеческим капиталом | Кампусная и инфраструктурная политика | Политика в области цифровой трансформации |
| а) Сохранение населения, здоровье и благополучие людей | обеспечение устойчивого роста численности населения Российской Федерации; | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | |
| | повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | |
| | обеспечение устойчивого роста численности населения Российской Федерации | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | | | | |
| | снижение уровня бедности в два раза по сравнению с показателем 2017 года | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|
| | увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 70 процентов | | ✓ | | ✓ | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | |
| б) Возможности для самореализации и развития талантов | вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | |
| | формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | |
| | обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| | создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, | | ✓ | | | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | информационных технологий в четыре раза по сравнению с показателем 2019 года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Приложение №9. Некоторые выпускники Университета ИТМО, добившиеся успеха в различных сферах деятельности и участвующие в развитии экономики РФ

Выпускники – основатели международных компаний

- 1. Андрей Бреслав** Автор и ведущий разработчик языка программирования Kotlin, с 2017 г., получившего официальную поддержку компании Google в качестве второго языка разработки приложений на ОС Android после языка Java.
Создатель сервисного приложения Alter, позволяющего подобрать психолога на основе специального алгоритма.
- 2. Александр Штучкин, Евгений Южаков, Тимофей Бородин** Создатели первого в мире WiMax-коммуникатора четвертого поколения Yota (2008г.), Александр Штучкин – третье место в финале ICPC-2003.
- 3. Никита Шамгунов** Основатель и генеральный директор компании MEM SQL (недавно переименована в SingleStore, стоимость около 500 млн долларов США), которая разрабатывает системы управления базами данных и входит в крупнейший в мире бизнес-инкубатор для стартапов Y Combinator.
- 4. Григорий Ткаченко** Основатель стартапа AI Factory, разрабатывающего бизнес-решения на базе AI, которые основываются на идентификации, анализе и последующей обработке изображений и видео. В 2019 г. компанию купила американская корпорация Snap, владелец мессенджера Snapchat.
Номинант в рейтинг 30 самых перспективных россиян до 30 лет по версии Forbes в 2020 году в категории «Предприниматели».
- 5. Арсений Серока** Основатель компании Serokell Labs, которая занимается разработкой программного обеспечения на функциональных языках программирования, в частности, на языке Haskell. Компанией разработана новая блокчейн-платформа Cardano с собственной криптовалютой (токеном) ADA.

6. **Александр Скиданов** Основатель компании NEAR Protocol – платформы смарт-контрактов с открытым исходным кодом и высокой пропускной способностью. Платформа предназначена для создания децентрализованных приложений (dApps).

Выпускники – успешные предприниматели в РФ

7. **Даниэль Гальпер** Основатель и CEO компании Grow Food – стремительно «взлетевшего» сервисного проекта доставки готовой еды. Номинант в рейтинг 30 самых перспективных россиян до 30 лет по версии Forbes в 2020 году в категории «Предприниматели».
8. **Илья Чех** Генеральный директор компании «Моторика», которая первой в России стала производить уникальные бионические протезы, в том числе и для детей, с функционалом смартфона, банковской карты и индивидуальным дизайном.
«Предприниматель года 2019» в России по версии авторитетной международной аудиторско-консалтинговой компании Ernst & Young.

И многие-многие другие.

Приложение №10. Термины, определения и сокращения, используемые в тексте Программы развития Университета ИТМО на 2021–2030 гг.

A* - верхний уровень конференций в области компьютерных наук по рейтингу CORE

ICPC (International Collegiate Programming Contest) – студенческий командный чемпионат мира по программированию, проводимый в рамках ежегодной конференции по информатике ACM

ACM (Association for Computing Machinery) – Ассоциация вычислительной техники

AdTech (Advertising Technologies) – рекламные технологии и технологические решения, объединяющие различные типы аналитических цифровых инструментов, используемых специалистами рекламного рынка для управления рекламными кампаниями и их анализа

Advanced Materials – еженедельный рецензируемый научный журнал, посвященный материаловедению

AR (augmented reality) – технология дополненной реальности – технология, позволяющая интегрировать информацию с объектами реального мира в форме текста, компьютерной графики, аудио и иных представлений в режиме реального времени

ARWU (Academic Ranking of World Universities) – Академический рейтинг университетов мира

Citizen Science – гражданская наука, концепция проведения научных исследований с привлечением представителей широкой общественности

CodeForces – открытая площадка проведения соревнований среди программистов, поддерживается группой конкурентоспособных программистов из Университета ИТМО во главе с Михаилом Мирзаяновым

CulTech (Culture Technologies) – технологии и технологические решения для организаций сферы культуры

CyBRICS – международные соревнования по спортивному хакингу, соорганизатором которого является Университет ИТМО

Dataset – массив данных, машиночитаемый систематизированный набор данных

Data-driven управление – стратегия принятия решений с использованием больших данных, предиктивной аналитики и искусственного интеллекта

DeepTech (Deep Technologies) – уникальные технологии и технологические решения, которые трудно поддаются копированию, часто созданы на стыке различных областей, характеризуется глубоким и длительным процессом исследований и разработок и вносят значительный вклад в развитие человечества, решая глобальные проблемы

ДН-проект (digital humanities) – формат подготовки и защиты выпускной квалификационной работы в виде реализации проекта на стыке гуманитарного знания и технологий

Edu.Lab – лаборатория цифровой педагогики с открытым полигоном для разработки и апробации новых образовательных технологий, а также запуска экспериментальных образовательных проектов.

European XFEL (European x-ray free electron laser) – Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах

GitHub – крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки

Green Zoom – первый в России стандарт соответствия экологическим требованиям и энергосбережению в коммерческом и жилом строительстве

h (h-index) – индекс Хирша

HD (Human digital) – концепция «очеловечивания» технологий.

HDU-ITMO Institute – совместная программа получения двойных дипломов между Университетом Hangzhou Dianzi (КНР) и Университетом ИТМО

Highly Cited Researchers – ежегодный список самых высоко цитируемых ученых в мире в каждой предметной области, публикуемый в настоящее время компанией Clarivate

ICO (Initial Coin Offer) – способ привлечения средств на развитие проекта путем первичной продажи программных продуктов компании – токенов.

IPO (Initial Public Offer) – способ акционирования, при котором ценные бумаги эмитента впервые становятся доступными для широкой аудитории, первичная реализация акций фирмы неограниченному числу граждан.

Introduction Days – «ознакомительные дни» – мероприятие для первокурсников, организованное в Университете ИТМО с целью всестороннего знакомства с вузом (структурой, процессами, возможностями) и адаптации

IPChain – решение для учета, управления и защиты интеллектуальной собственности

ITMO PL (public license) – концепция публичных лицензий Университета ИТМО, доступных бесплатно для партнеров

ITMO.Advisor – программа рекрутинга и подготовки тьюторов, академических эдвайзеров

ITMO.AI – оператор коммерциализации интеллектуальной собственности

ITMO.Approved – знак качества и концепция Университета ИТМО по оценке на соответствие требованиям информационно-функциональной безопасности

ITMO.Developer – цифровая платформа, позволяющая разработчикам получать доступ к информационным ресурсам, обеспечивающим хранение, документирование и развертывания различных созданных цифровых сервисов

ITMO.EduLeaders – конкурсная программа поддержки преподавателей Университета ИТМО, успешно реализующих оригинальные образовательные проекты

ITMO.EduStars – конкурсная программа поддержки преподавателей Университета ИТМО, основанная на взаимной и всесторонней (система 360) оценке в течение года

ITMO.Expert – программа профессионального развития для научно-педагогических работников и аспирантов Университета ИТМО

ITMO.Family – единое сообщество обучающихся, сотрудников, выпускников, абитуриентов и партнеров Университета ИТМО, разделяющих его миссию и ценности и активно участвующие в жизни вуза

ITMO Fellowship & Professorship – программа международного рекрутинга научно-педагогических работников, реализуемая Университетом ИТМО

ITMO.FUTURE – цифровая платформа по отбору и реализации проектов развития Университета ИТМО

ITMO.Media – инструмент формирования высококачественного контента и работы с контентом Университета ИТМО

ITMO.Mentors – программа Университета ИТМО по созданию рабочих мест для обучающихся и их подготовке к профессиональной деятельности, ориентированная на поддержку преподавателей и создание кадрового резерва

ITMO.OPEN.Campus – проект ИТМО по трансляции практик трансформации пространств университета под новые технологии обучения, современные запросы молодежи и отвечающих концепции «зеленого кампуса»

ITMO.Stars – конкурсная программа Университета ИТМО, привлекающая талантливых абитуриентов с возможностью бесплатного обучения по программам бакалавриата в ИТМО

KRONBARS.STARS – стипендиальный конкурс уникальных достижений абитуриентов в области физической культуры и спорта, проводимый, проводимый студенческим спортивным клубом Университета ИТМО «Кронверкские барсы»

LLL (life long learning) – непрерывное образование, концепция обучения в течение всей жизни

LMS (Learning Management System) – система управления обучением

Low-code – способ разработки приложений с минимальным использованием ручного программирования

LXP (learning experience platform) – платформа образовательного опыта, обеспечивающие доступ к учебным материалам с возможностью персонализировать потоки информации под запрос студента и общение.

MarTech (Marketing Technologies) – технологии и технологические решения для маркетологов

Microdegree – небольшая, короткая программа обучения, которая имеет узкую направленность, освоение которой позволяет получить дополнительную квалификацию

Mindfulness – осознанность

Nature – британский журнал, в котором публикуются исследования в основном естественно-научной тематики, считающийся одним из самых старых и авторитетных общенаучных журналов мира.

Nature Index – индекс публикационной активности научных организаций, публикуемый издательским домом Springer Nature

NICA (Nuclotron-based Ion Collider fAcility) – сверхпроводящий коллайдер протонов и тяжёлых ионов на базе Лаборатории физики высоких энергий (ЛФВЭ) им. В. И. Векслера и А. М. Балдина Объединённого института ядерных исследований (ОИЯИ) в городе Дубна Московской области

No-code – технология создания сайтов с помощью инструментов визуальной вёрстки

Olymp – открытая площадка проведения соревнований и олимпиад школьников

Peer-review – подход к оценке на основе коллегиальной экспертизы, когда друг друга оценивают специалисты одинаковых областей

PI (principal investigator) – неформальный лидер проекта или руководитель научной группы, принимающий на себя ответственность за результат

Pitch – краткая презентация докладчика

Q1 – категория наиболее авторитетных высокорейтинговых научных журналов

QS (QS World University Rankings) – всемирный рейтинг университетов

R&D (Research & Development) – исследования и разработки

RoboForces – открытые площадки проведения соревнований и олимпиад

Sabbatical – оплачиваемый отпуск продолжительностью несколько месяцев, используемый преподавателем или ученым для работы над собой, путешествий, повышения квалификации.

Science – журнал Американской ассоциации содействия развитию науки, считающийся одним из самых авторитетных научных журналов.

Soft skills – «надпредметные» компетенции, гибкие навыки

Superjob – IT-сервис по поиску работы и подбору сотрудников

total experience – объединенный многосторонний опыт слушателя, полученный в Университете ИТМО и за его пределами

THE (The Times Higher Education World University Rankings) – рейтинг университетов мира Таймс

TRL (technology readiness level) – методика определения уровня готовности технологии

UI (user interface) – направление развития цифровых продуктов, включающее в себя работу над визуальным оформлением бренда, сайта, приложения или сервиса

UX (user experience) – пользовательский опыт, получаемый в ходе взаимодействия с интерфейсом сайта, сервиса, продукта или услуги

VR (virtual reality) – технология виртуальной реальности – комплексная технология, позволяющая погрузить человека в иммерсивный виртуальный мир при использовании специализированных устройств (шлемов или очков виртуальной реальности)

VUCA (volatility, uncertainty, complexity, ambiguity) – нестабильность, неопределенность, сложность и неоднозначность

Well-being – благополучие, внутреннее ощущение сотрудников и обучающихся, проявляющееся в сочетании любви к тому, чем они занимаются (работа и обучение) каждый день, хороших отношений с окружающими, устойчивого материального положения, крепкого здоровья и ощущения своего вклада в развитие университета, страны и обществ

Актор – действующий субъект

Арт-резиденция «Галерея AIR» – проект Университета ИТМО, представляющий собой площадки для городских мероприятий в сфере научно-технологического искусства, пространство и ресурсы для творческой работы, которые дают возможность погрузиться в новый культурный контекст.

Аутстаффинг – наличие персонала вне штата партнеров; услуга, которая дает возможность легального использования рабочей силы внештатных сотрудников

Бизнес-ангел (англ. angel, business angel, angel investor и пр.) – частный венчурный инвестор, дающий финансовую и экспертную поддержку компаниям на ранних этапах развития.

ВКР – выпускная квалификационная работа

ВО – высшее образование

Выпускники.Импакт – проект развития Университета ИТМО, цель которого – взаимодействие с выпускниками

Гитхаб (GitHub) – крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки

Геймификация – технология адаптации игровых методов к неигровым процессам и событиям для большей вовлеченности сотрудников/участников в процесс

Гринфилд кампус (англ. Greenfield зеленое поле) – освоение нового пространства, на котором строится новая инфраструктура и создается возможность для реализации новых проектов «с нуля»

ДО – дополнительное образование

ДПО – дополнительное профессиональное образование

Зонтичная образовательная программа – образовательная программа, объединяющая несколько направлений подготовки

ИБ – информационная безопасность

ИИ – искусственный интеллект

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии

ИНТЦ – Инновационный научно-технологический центр

Импакт – воздействие, влияние, измеримый эффект от деятельности

Импакт-предпринимательство – проект развития Университета ИТМО, цель которого – подготовка команд, способных быстро пройти путь от исследований к обеспечению отдачи от своих разработок для общества и экономики

ИС – интеллектуальная собственность

ИСУ – информационная система управления Университета ИТМО, комплекс цифровых решений для обучающихся и сотрудников

ИТ (англ. Information technology, IT) – информационные технологии

ИТМО Хайпарк – проект по созданию второго кампуса Университета ИТМО в городе-спутнике Южный

ИТМО.Валидация – трансляция наработок университета в вузы и организации РФ, быстрое внедрение цифровых сервисов по модели ИТМО: открытый софт, открытые научные инструменты, единое цифровое пространство с партнерами, открытая валидация.

ЖД – конструкторская документация

Код ИТМО (V+F+PS+SS) – комбинация взаимосвязанных элементов, определяющих уникальность Университета ИТМО и разделяемая на равных как обучающимися, так и сотрудниками: V (от англ. values) – ценности, F (от англ. fundamental) – фундаментальность, PS (от англ. Professional skills) – профессиональные навыки, SS (от англ. Soft Skills) – «надпредметные» компетенции

Конфигуратор будущего – среда генеративного моделирования и дизайна цифровых объектов в системах реального мира с воспроизведением креативных функций конструктора-дизайнера

КФС – кибер-физические системы

ЛИЦ – лидирующий исследовательский центр, созданные в рамках реализации национальной программы «Цифровая экономика РФ»

Майнор – дополнительная образовательная траектория для обучающихся сверх подготовки по основной образовательной траектории, с возможным присвоением дополнительной квалификации

Мегасайенс (от англ. MegaScience) – крупные дорогостоящие международные научные и исследовательские комплексы, а также название класса уникальных научных установок

Мегафакультет – крупная научно-образовательная единица Университета ИТМО, имеющая четкую фокусировку

МОП – международная образовательная программа

М-платформа – крупная функциональная единица Университета ИТМО в парадигме цифровой экономики, являющаяся основой интердисциплинарных и межотраслевых консорциумов, которая ставит своей целью поиск ответов на глобальные научно-технологические и социально-экономические вызовы. «М» одновременно означает «меж-», «мега-», «мета-»: приставка «меж-» относится к междисциплинарным, межотраслевым, межинституциональным и межпроектным взаимодействиям; «мега-» указывает на масштаб целей и связь с мегафакультетами Университета

ИТМО, на базе которых объединяется научно-исследовательская и образовательная деятельность; «мета-» подразумевает функциональную надстройку к существующей организационной структуре.

МРТ – магнитно-резонансная томография

Научно-технологическая проминентность – актуальность, востребованность научно-технологической темы/направления

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

НИОКТР – научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы

НОЦ – научно-образовательный центр

НПР – научно-педагогические работники

НР – научные работники

НТИ – национальная технологическая инициатива

Образование 6G – стандарт образования, учитывающий высокую скорость обновления и доступность образования

Образование-пазл – проект развития Университета ИТМО, включающий образовательную программу различных уровней (ВО, ДПО, ДО), «собранную» из образовательных продуктов ИТМО, корпоративных партнеров, вузов мира, в том числе в онлайн-формате, для целевой аудитории, разной по возрасту и уровню принимаемых решений

ОП – образовательная программа

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ПО – программное обеспечение

Поколение Z – поколение людей, родившихся примерно со второй половины 1990-х по первую половину 2010-х.

Постдок – исследователь, который получил степень кандидата наук/PhD

ППС – профессорско-преподавательский состав

Пререквизиты (от англ. prerequisite) – предпосылки, предварительные условия

Прокторинг – процедура (система) наблюдения и контроля за дистанционным испытанием.

Проминентность – точки концентрации научно-технологического интереса, актуально на мировом научном фронтире и востребовано растущим рынком

РАН – Российская академия наук

РИД – результаты интеллектуальной деятельности

Система 360 – комплексная система мероприятий по оценке качества преподавания дисциплин / модулей, при которой оценка складывается из взаимооценки преподавателей друг друга, самооценки, оценок студентов и администрации

СНТР – Стратегия научно-технологического развития РФ

СОП – совместная образовательная программа

СП – стратегический проект

Спин-офф (от англ. spin-off) – дочерняя компания, выделенная с целью вывода продукта на рынок, не относящийся к основному для материнской компании.

Стартап – творческое и инновационное начинание, которое предполагает внедрение на рынок принципиально нового продукта; временная форма организации, развивающаяся в условиях неопределенности и нацеленная на масштабирование и превращение в крупную корпорацию

Суперапп – приложение, которое сочетает в себе функции нескольких

ТК 164 – технический комитет по стандартизации №164 «Искусственный интеллект»

ТК 194 – технический комитет по стандартизации «Кибер-физические системы»

УГТ (англ. TRL – Technology Readiness Level) – уровень готовности технологий, характеристика соответствия конкретной технологии уровню ее зрелости от идеи до серийного производства, выражающаяся в определенном научном, научно-техническом или производственном результате, измеряемая соответствующими показателями результативности и соответствующая определенному диапазону вкладываемых бюджетных средств.

Фиджитал (англ. physical и digital) – органичное сочетание физической и виртуальной реальностей

Фронтир – приоритет, точка роста, образ и гипотеза возможных технологий и идей будущего, способная серьезно изменить мир; рискованная, актуальная научная область исследований.

Хакатон – соревнование, в котором командам нужно за короткое время разработать прототип продукта для решения определенной проблемы

Хакинг – искусство творческого решения задач, подразумевающее нестандартный подход к сложным проблемам и использование уязвимостей программ

Цифровой аватар – среда развития экосистемы цифровых личностей с реализацией функций социальной рефлексии, обучения в сообществе

Цифровой инквизитор – среда формирования и исследования доказательств на данных публичного киберпространства

ЦОД – центр обработки данных