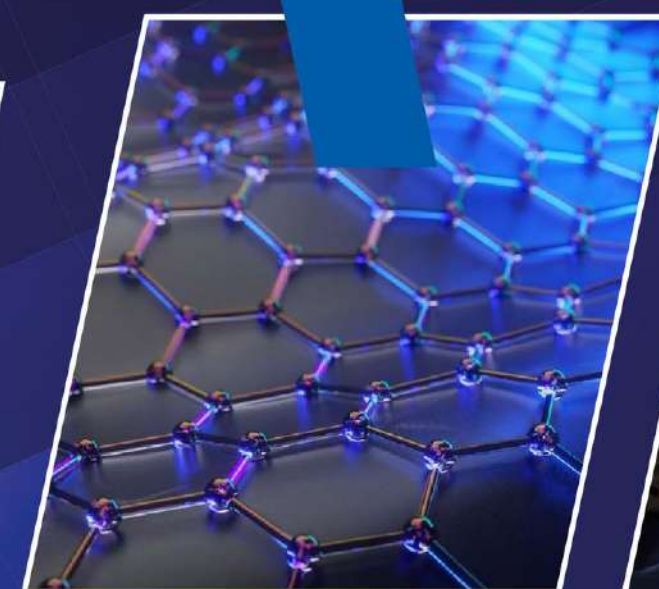




ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ

Ректор МФТИ
Д.В. Ливанов

2021





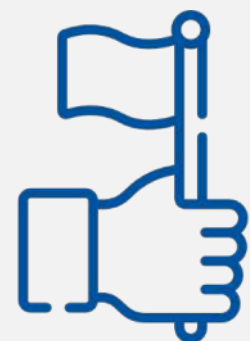
Миссия

- Быть **мировым** центром научной и технологической мысли
- Служить **источником** новых **знаний** и передовых **технологий**
- Готовить лидеров, способных отвечать на ключевые научно-технические вызовы и **определять успех России и человечества**



Стратегическая цель

- Стать одним из **мировых лидеров** в исследованиях и разработках и их коммерциализации **по важнейшим для России** приоритетам научно-технологического развития
- Достичь **лидирующих позиций** в ряде ключевых сегментов мировой науки, технологий и образования
- Обеспечить подготовку **кадров мирового уровня** для ведущих российских организаций



Внешние вызовы

- Ограничение доступа к технологиям на мировом рынке
- Сжатие инновационного цикла и цифровая революция
- Международная и внутрироссийская конкуренция за таланты



Внутренние вызовы

- Отставание традиционных подходов к обучению и исследованиям от потребностей индустрий будущего
- Отставание инфраструктуры университета в части обеспечения высокого уровня привлекательности для ученых, студентов, российских и международных компаний



Модель исследовательского и инновационного университета расширена элементами **программного, системного лидерства** в значимых для экономики России проектах, достижении национальных целей и ликвидации отставания России от развитых стран на важнейших направлениях **технологического развития**

Динамика развития

Качественные изменения МФТИ за 20 лет

- Концентрация ресурсов на перспективных направлениях исследований
- Существенное развитие научно-образовательной и социальной инфраструктуры
- Привлечение ведущих ученых к научной и образовательной деятельности



Традиции

и

Инновации



Заочная физико-техническая школа
21 188 обучающихся



Система олимпиад «Физтех» (РСОШ)
16 000 участников заключительного этапа (9-11 классы)



Физтех-лицей
Конференция научно-технических работ «Старт в Науку»
1 200 участников

Сетевая олимпиадная школа

2 838 школьников (7-11 класс) из 37 регионов РФ (40 площадок открыто в рамках проекта)
170 учителей



Phystech.International олимпиады, летние школы
14 145 участников из 108 стран (школьники 9-11 классов)



Социальная сеть абитуриентов
400 000 пользователей



		2021	2030
Количество поступивших на 1 курс бакалавриата	Победителей и призеров международных олимпиад	21	40
	Победителей и призеров всероссийских олимпиад	139	200
	Победителей и призеров «Олимпиады Физтех»	424	600



Бакалавриат

- Фундаментальная подготовка + проектная работа на основе запроса базовых предприятий
- ИОТ + изменение специальности / добавление второй
- Система экзаменов «Open book»
- Распределенный бакалавриат > **25 региональных вузов** («Таланты в регионы»)
- Новое инженерное образование



Магистратура и аспирантура

- Эффективность аспирантуры **более 50%** (защита в год выпуска **более 140 человек**)
- Объединенная магистратура и аспирантура (научный трек)
- Международная кооперация
- Увеличение количества обучающихся **в 1,5 раза**



Довузовская подготовка

- Развитие системы углубленной подготовки в области естественных наук и IT-технологий в регионах и за пределами страны
- Создание **Международного центра подготовки национальных сборных** по физике, математике, астрономии и информатике

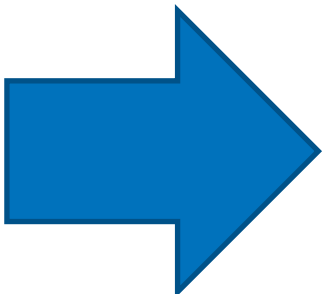


Дополнительное образование

- Система подготовки **команд** стратегических промышленных партнеров и региональных вузов по **приоритетным направлениям СНТР**
- Подготовка учителей физики, математики и информатики **> 5000 в год**
- **МООК > 5 млн. слушателей к 2030 году**

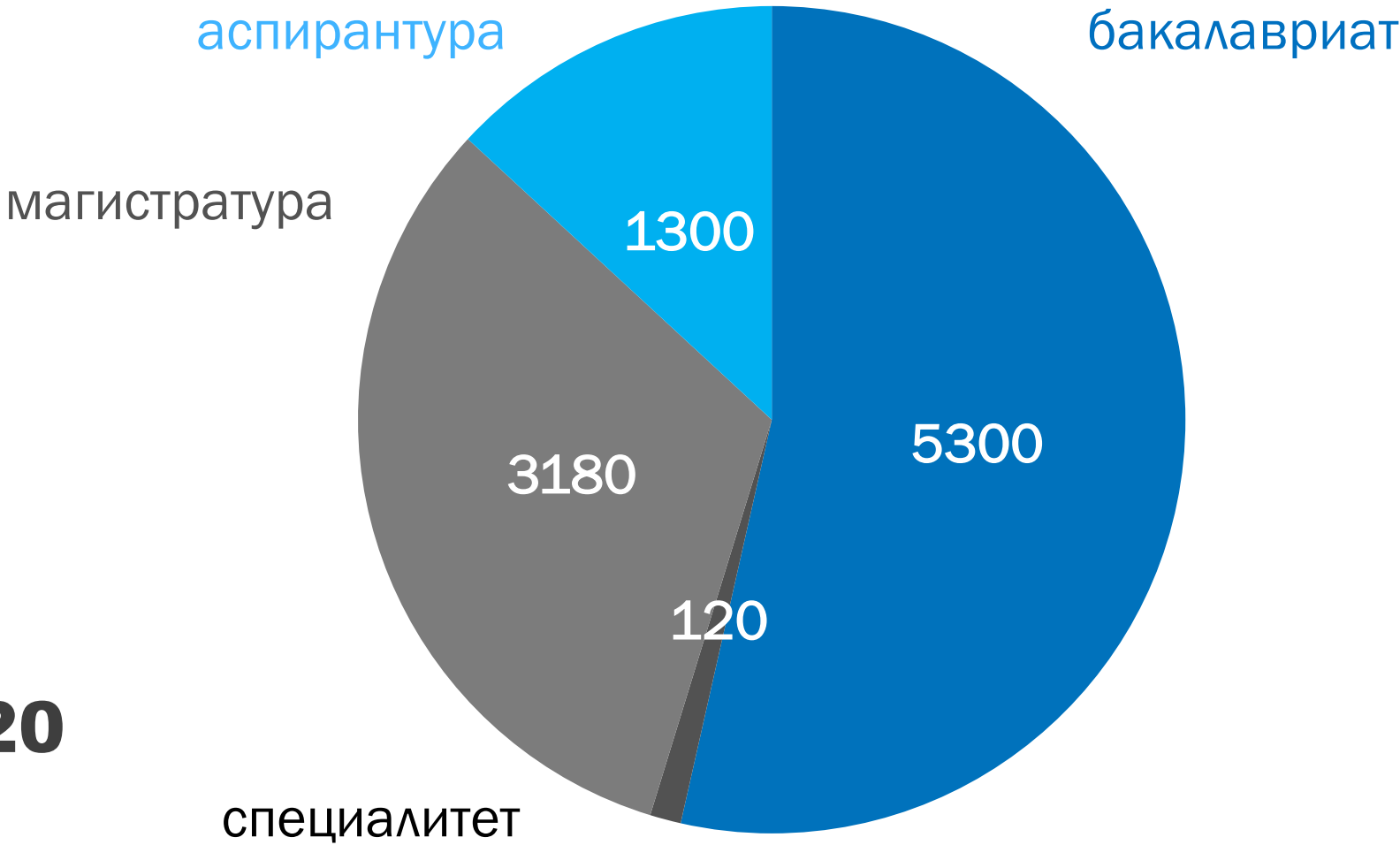


2020
обучающихся
8030



2030
обучающихся
9900

2020



Научная политика



Научные приоритеты

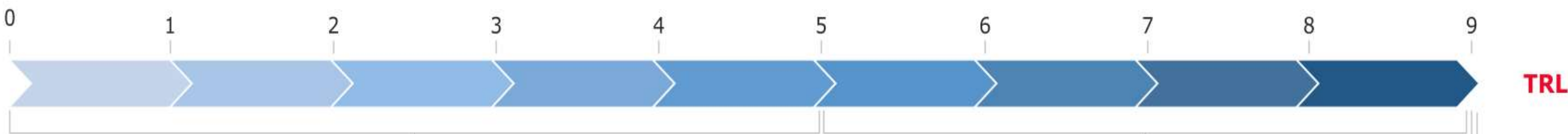
- Квантовые технологии и фотоника
- Искусственный интеллект
- Функциональные материалы
- Генетика и биомедицинские технологии
- Космические и авиационные технологии
- Технологии устойчивого развития



Показатели целевой модели

- Реализация 25 прорывных исследований и технологий для новых рынков, 3 результата – на уровне открытий
- Создание крупных аппаратно-программных комплексов мирового уровня в области телекоммуникаций, чистой энергетики, экологии
- Рост доходов от научно-исследовательской и инновационной деятельности не менее 10 млрд руб./год, РИД не менее 1 млрд руб./год

Цель: переход к полному инновационному циклу



Фундаментальные и поисковые исследования по приоритетным научным направлениям



Прикладные исследования и разработки продуктов и технологий

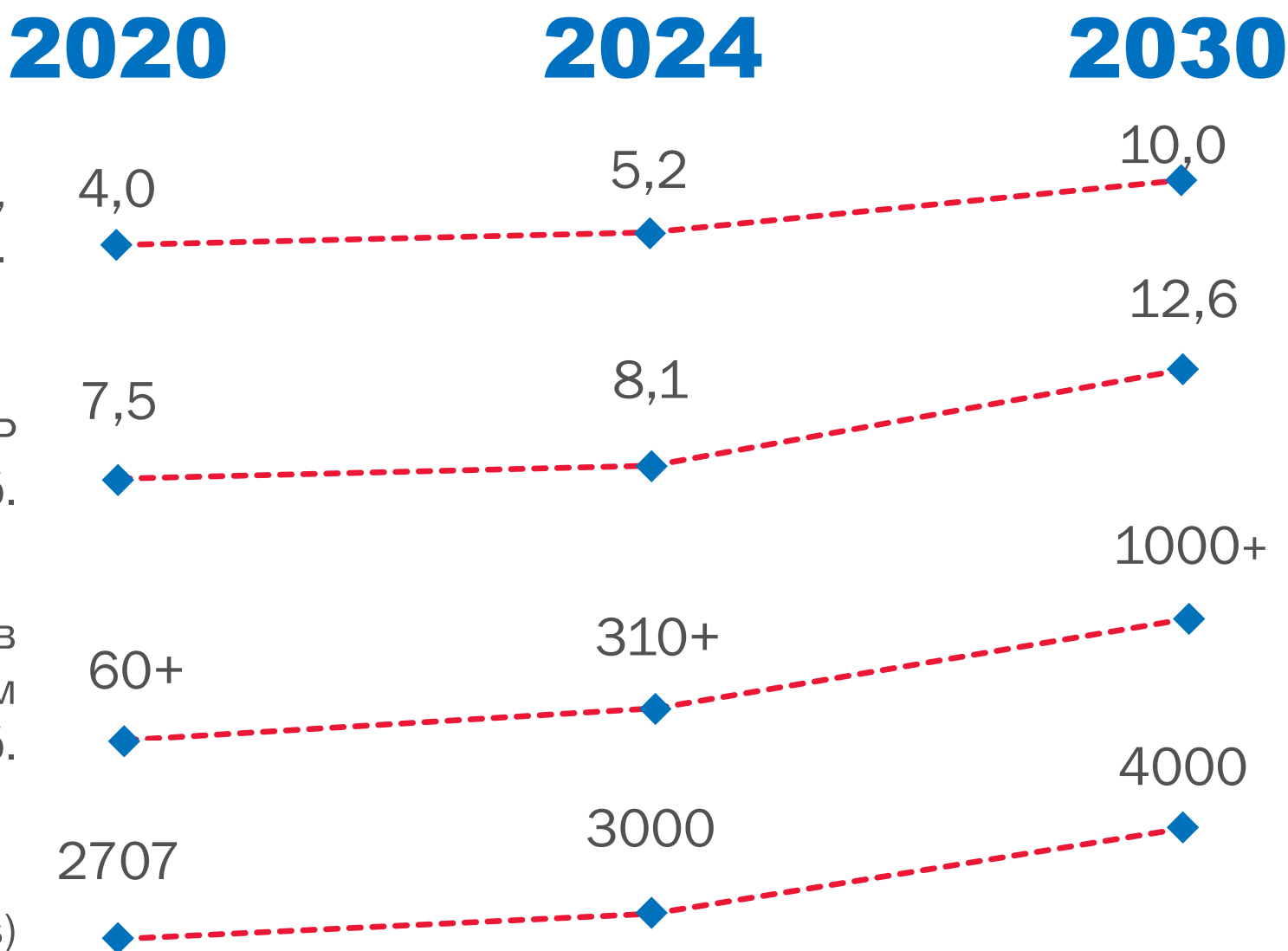


Трансфер в индустрию полученных результатов



Коммерциализация результатов

Количество публикаций (Scopus)



Физтех в рейтингах



	2020	2024	2030
THE (Physical Sciences)/ QS (Physics & Astronomy)	47/50	40	10
THE (Computer Science)	91 (1 в России)	75	25
QS (Mathematics)	92 (3 в России)	75	25
THE (Life Science)	265	150	100
Рейтинг «предпринимательских» университетов России	1	1	1



#201-250 THE World University Rankings (#2 в РФ)
#301-400 — THE Clinical, pre-clinical and health



281 QS World University Rankings
#66 — QS Natural Sciences
#186 — QS Engineering & Technology



#46
«Три миссии
университета»



#401-500
ARWU



#2
«Эксперт РА» (RAEX)

Приоритет 2030, стратегические проекты



		Результаты			
1	Физтех – движущая сила важнейших «технологических переходов»	7	15	60+	
	Цель: обеспечение доминирования российских продуктов и технологий в российской промышленности при освоении новых рынков, связанных с глобальными «технологическими переходами»				
2	Исследовательское лидерство (от бакалавра до нобелевского лауреата)	ТОП-10	ТОП-25	ТОП-100	
	Цель: высокорейтинговое научное и образовательное позиционирование на глобальных рынках, создание 30 научных центров мирового уровня, в том числе под руководством Андрея Гейма и Константина Новоселова, а также Международного центра теоретической и математической физики				
3	Инженерные кадры технологического прорыва	ТОП-3	>30%	15	25
	Цель: создание системы нового инженерного образования на стыке наук, технологий и цифровых компетенций на базе фундаментальной подготовки и сфокусированного взаимодействия с ведущими работодателями.				
4	Бурлящий котел инноваций	>4000	>250	25	
	Цель: создание значимой для экономики страны территориальной зоны прорывных исследований и разработок с благоприятным регуляторным режимом (ИНТЦ), быстро транслирующей результаты R&D в российскую и мировую экономику и создающей возможности для студентов реализовать собственные бизнес-проекты.				
		прорывных технологий и продуктов для новых рынков	комплексных проектов по направлениям «технологических переходов»	зарегистрированных прав на РИД передано в промышленность	
		по физике	по IT и математике	по биомедицине	
		среди вузов РФ по инженерному образованию в QS/THE/ARWU	выпускников по трекам инженер-исследователь, системный инженер, технологический предприниматель	студенческих команд-участников межд. конкурсов	рег. ун-ов в инж. треке программы «Сетевой Физтех»
		высоко-технологичных рабочих мест на новой территории	студенческих стартапов	университетов-участников программы «МФТИ-регион»	

Стратегический проект

Физтех – движущая сила важнейших «технологических переходов»



Цель

Обеспечение **доминирования российских продуктов и технологий** в российской промышленности при освоении новых рынков, связанных с глобальными «технологическими переходами»



Ключевая задача

Реализация в кооперации с партнерами **комплексных проектов** по приоритетным направлениям «технологических переходов» **при лидирующей роли МФТИ**



Партнеры

5 консорциумов с участием научных организаций, университетов, высокотехнологичных предприятий



Результаты

15

комплексных проектов по направлениям «технологических переходов»

60+

зарегистрированных прав на РИД передано в промышленность

7

прорывных технологий и продуктов, формирующих новые рынки



Приоритетные направления



Перспективные телекоммуникации
4 наземных комплекса космической связи и широкополосного доступа в интернет для населения удаленных территорий и сети 5G/6G



Чистая энергетика

7 гибридных и безуглеродных энергокомплексов для удаленных поселений и 30% рынка накопителей энергии для электротранспорта



Цифровизация транспортных систем

цифровые двойники беспилотных логистических коридоров и программно-аппаратное обеспечение для автомобилей КАМАЗ



Биомедицинские технологии

15 собственных тест-систем по генетике, вирусологии, биомедицине, тестирование населения >100 000 человек ежегодно



Технологии устойчивого развития:

мониторинг **86** особо охраняемых природных территорий с использованием космических средств, БПЛА, наземных устройств, **30%** рынка инструментальных средств измерения углеродного следа

Направления совершенствования системы управления и политик МФТИ



Развитие внешней экспертизы в рамках системы управления

- Создание **Совета выпускников** и его вовлечение в реализацию **стратегических проектов и систему управления МФТИ** при ключевой роли **Физтех-союза**
- Создание **Совета по науке** из числа ведущих мировых ученых



Взаимодействие с органами государственной власти

- Взаимодействие с федеральными и региональными органами госвласти для выполнения крупных образовательных, научных и технологических проектов, критически важных для территорий



Кадровая политика

- Внедрение **международных практик** политики найма, мотивации и социальных инвестиций
- Реализация программ «Академическая мобильность», «Серебряное наставничество»



Молодежная политика

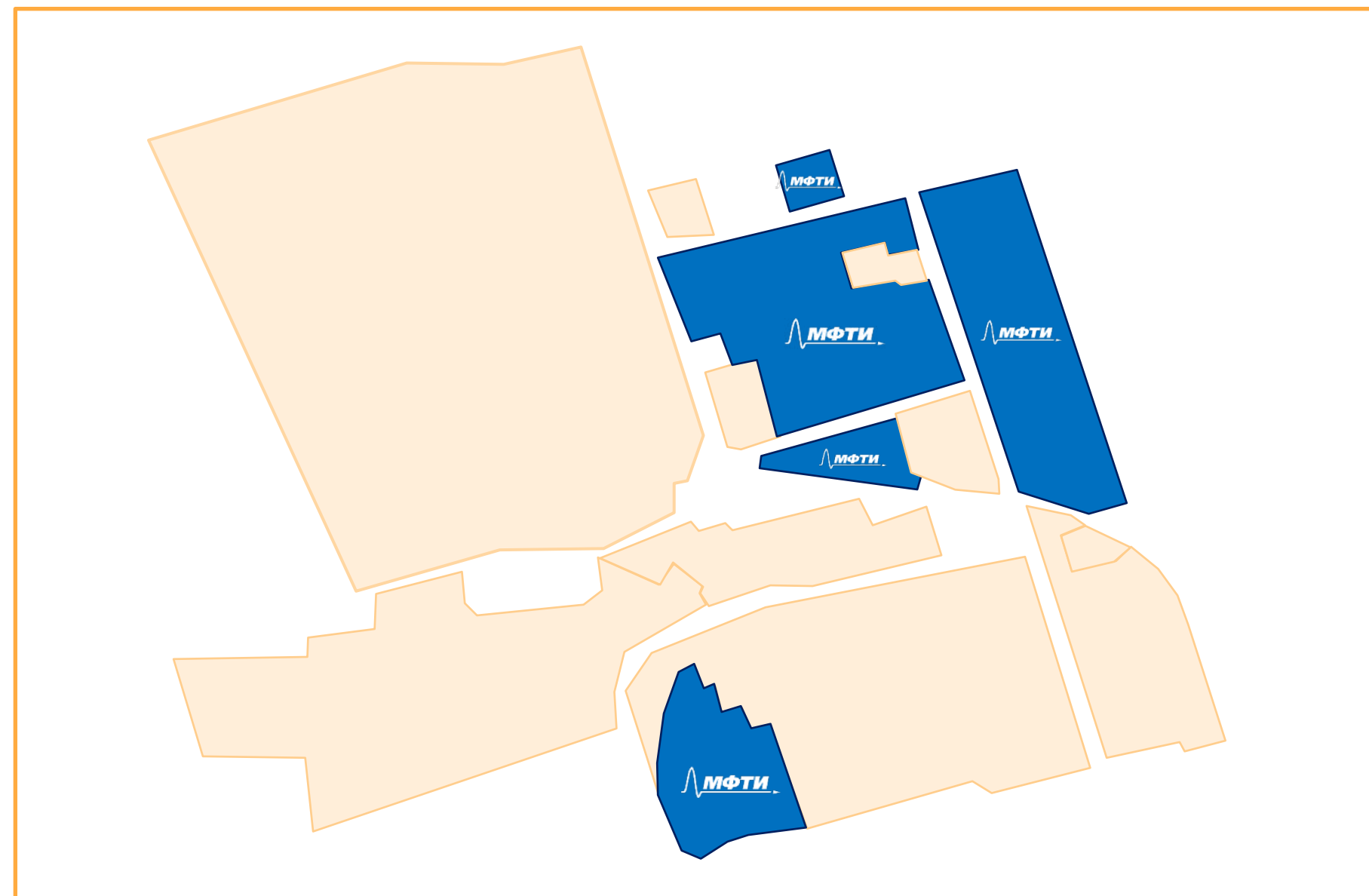
- Развитие студенческого **самоуправления**
- Поддержка **молодых** ученых и предпринимателей
- Создание **студенческого** научного общества
- Создание **молодежных лабораторий**



Финансовая модель

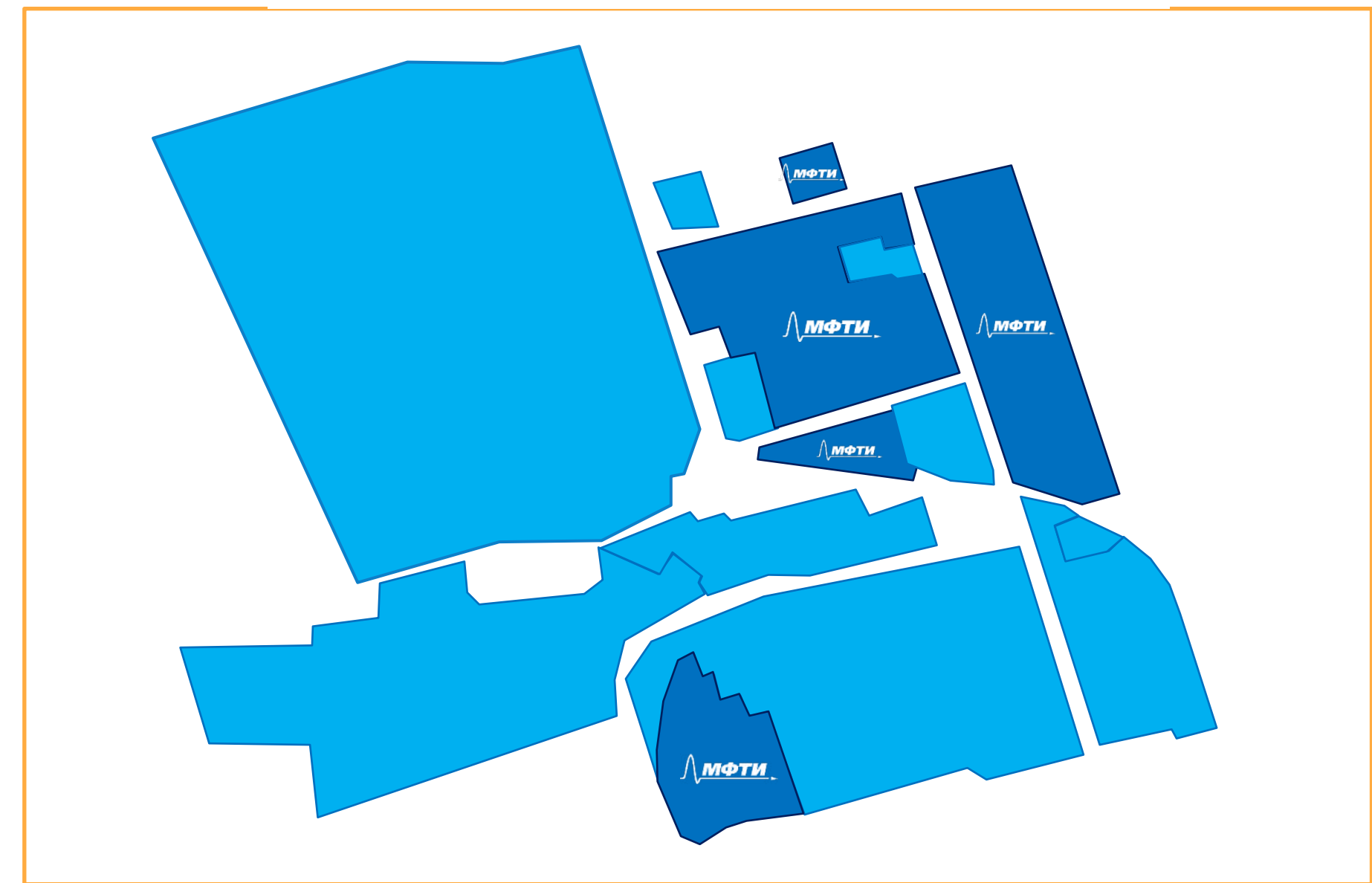
- Развитие **долгосрочного** финансирования проектных команд
- Увеличение доходов МФТИ более чем в 2,3 раза, увеличение размера эндаумента в 5 раз к 2030 году

Текущее состояние, 2021
год



Кампус МФТИ в г. Долгопрудный: 23 га

Планы по
пространственному развитию, 2030
год



Кампус МФТИ в г. Долгопрудный: 23 га + 42,1 га (ИНТЦ)

Задачи:

- **Реорганизация** путем присоединения ФГБУ «ЦАО» и Долгопрудненского филиала ФГБУ «НИЦ «Планета»
- Создание удобной и технологичной **экосистемы университета** на основе внедрения цифровых технологий
- Реализация программы **«Все бакалавры живут на кампусе»**
- Сохранение и развитие **уникальной среды и культуры Физтеха**