



Vi Holding



***РОСТЕХ.ШКОЛА***  
***КОНЦЕПЦИЯ***

# СОДЕРЖАНИЕ

## **ВВЕДЕНИЕ**

Контекст .....	4
Сотрудничество компаний и школ.....	5
Мировой опыт сотрудничества университетов и школ .....	6
Российский опыт сотрудничества университетов и школ.....	7
Сотрудничество МФТИ со школами .....	8
Рынок школьного образования в России .....	9
Физтех-лицей.....	10
Физтех-лицей — целевой ориентир Школы.....	11
Связь с университетами и индустрией как ориентир .....	13

## **КОНЦЕПЦИЯ РОСТЕХ.ШКОЛЫ**

Ценностно-идеологическое предложение.....	14
Застройщик, площадка, помещение, оснащение.....	16
Законодательная база. Организационная структура .....	18
Механизмы управления Школой .....	19
Наблюдательный Совет.....	19

<i>Управляющий Совет</i> .....	20
<i>Попечительский Совет</i> .....	21
<i>Роль ФРФШ, Физтех-лицея и МФТИ</i> .....	22
<i>Роль ГК «Ростех» в развитии Школы</i> .....	22
<i>Роль Департамента науки и образования</i> .....	23
<i>Образовательный процесс</i> .....	24
<i>Система профилей</i> .....	24
<i>Инструменты реализации STEM-направления</i> .....	25
<i>Физическое, культурное и духовное развитие</i> .....	25
<i>Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ, менторская программа</i> .....	25
<i>Менторская программа</i> .....	25
<i>РОСТЕХ.ГРАНТ</i> .....	26
<i>Краудсорсинговая платформа «РОСТЕХ.ПРАКТИКУМ»</i> .....	26
<i>Образовательные технологии</i> .....	26
<i>Педагогический состав</i> .....	27
<i>Структура классов</i> .....	27
<i>Процесс отбора учеников</i> .....	28
<i>Поиск талантов</i> .....	28
<i>Отбор учеников</i> .....	28
<i>Клуб выпускников</i> .....	30
<i>Резюме</i> .....	31

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

<i>Приложение 1. Схема функционирования Ростех.Школы</i> .....	32
<i>Приложение 2. Целевые ориентиры для Ростех.Школы</i> .....	33



Современный мир не стоит на месте. Меняется структура экономики, на передовую выходят высокотехнологичные и наукоемкие отрасли. Школьное образование является основой создания человеческого капитала. И для достижения высокого уровня подготовки будущих профессионалов необходимо, чтобы школы в полной мере соответствовали запросам современной экономики. Залог успеха сегодня – способность конкурировать на глобальных рынках через развитие компетенций в междисциплинарных науках, *soft skills* и умение коммерциализировать передовые технологические разработки, переходя от получения знаний в профильных областях на всю жизнь к учебе длиною в жизнь.

Российским школьникам сегодня крайне важно получить качественное образование, которое не только позволит им самореализоваться в нашей стране, но и поможет сделать Россию лучше, предоставив ей возможность стать технологическим лидером по ряду областей.

Прежде всего необходимо очертить контекст и основные тенденции, определяющие направления развития образования в мире:



### **Индивидуальный подход к ученикам**

Персонализация и ориентир на потребности и возможности каждого ученика способствуют большему раскрытию их потенциала.



### **Психологическое здоровье и *soft skills***

Поддержка инициатив учащихся. Развитие навыков коммуникации, работы в команде, принятия решений и таких качеств, как предприимчивость, самодисциплина, ответственность и пр. Задействование психологов и тьюторов для обеспечения комфортного образовательного процесса.



### **Новейшие технологии в образовании**

Технологии последнего поколения, такие как VR/AR, AI, 5G-сеть, Интернет вещей, адаптивная система образования, 3D-печать, Big Data, ма-

шинное обучение и другие, делают образовательный процесс эффективнее и разнообразнее, а также помогают реализовывать лучшие методики преподавания.



### **Применение роботов**

Развитие интереса к новым технологиям и улучшение образовательного процесса через взаимодействие с робототехникой.



### **Глобализация**

Ориентир на международное сотрудничество, открытость к неизведанному, культурный обмен. Выход российских талантов и проектов на международные рынки.



### **Online-обучение**

Опыт во время пандемии показал, насколько важную роль играет дистанционный формат обучения. Школы и университеты открыли множество новых возможностей *online*-образования. К преимуществам такого формата относят гибкость расписания, проведение занятий из любой точки с доступом к сети Интернет, использование многофункциональных интерактивных *digital*-платформ в ходе обучения, экономию времени и многое другое.



### **Рост актуальности и востребованности STEM-образования**

STEM подразумевает подход к обучению, сочетающий в себе научную сферу, технологии, области инженерии и математики, особенно значимые в эпоху развития высоких технологий сегодня.

Пользуясь передовым опытом Физтех-лицея и комбинируя новейшие технологии, сильную академическую базу и инновационные методы обучения, **Ростех.Школа** претендует на то, чтобы стать одной из лучших школ России с техническим уклоном.



## РОСТЕХ.ШКОЛА ВЫДЕЛЯЕТСЯ НА ФОНЕ ГЛОБАЛЬНЫХ КОНКУРЕНТОВ ЗА СЧЕТ ГЛУБОКОЙ СВЯЗИ МЕЖДУ ШКОЛОЙ И КОМПАНИЕЙ

По результатам анализа мирового опыта сотрудничества «компания-школа» стоит отметить, что бизнес активно проникает в образовательную среду в рамках своих проектов. Прежде всего, эти проекты нацелены на повышение общего уровня образования в стране или регионе, а также формирование кадрового резерва. При этом практика целевого набора признается неэффективной. Вместо этого открываются узкоспециализированные программы подготовки учеников без охвата всех стадий общеобразовательного процесса.

Так, наиболее распространенными формами сотрудничества по схеме «компания-школа» являются:

- открытие классов или профильных направлений в соответствии со спецификой компании;
- летние образовательные программы и стажировки;
- мастер-классы и семинары от сотрудников компаний, проведение пробных интервью и презентаций перспективных STEM-направлений;
- повышение квалификации педагогов;
- менторские программы;
- финансирование проектов по развитию образования;
- снабжение школ оборудованием.

В России гораздо более распространена практика открытия школ при компании. При этом на российском рынке наблюдается своя специфика: компании создают сети школ или школьных классов, главной целью которых является удержание учеников в регионах и их дальнейшее трудоустройство в компании по высоко- и среднеквалифицированной рабочей специальности. По статистике, от 50% до 70% учеников этих школ идут работать в соответствующие компании.

Отличительная черта сотрудничества Ростеха со Школой — развитие региональной сети школ с основательным



Газпром

Общеобразовательная частная школа при ПАО «Газпром»



РЖД

Сеть корпоративных школ при ОАО «РЖД». Профильные программы по ж/д направлению



Росатом

«Росатом-классы» в лучших школах регионов



Роснефть

«Роснефть-классы» в подотчетных школах



Русгидро

«Русгидро-классы» в подотчетных школах



Airbus

Обучение основам физики и инженерии, мастер-классы по STEM-направлению для отдельных учеников, возможность стажировки в компании



Cincinnati Bell

Профильная старшая школа в Огайо, летние стажировки в компании, предоставление грантов



GlaxoSmithKline

Летние STEM-классы для начальной школы



Intel

Всемирная благотворительная программа профессионального развития учителей, конференция школьников ISEF, поставка оборудования в школы



Toyota

Продвижение STEM-направления в Австралии, программы для учителей в США

подходом к образовательному процессу. Ростех окажет содействие в развитии Школы на всех этапах общеобразовательного процесса и будет способствовать интеграции корпорации в образование. При поддержке Ростеха будет установлен ориентир на повышение качества получаемого образования и конкурентоспособности каждого выпускника за счет внедрения уникальных для российской школы программ и технологий. Кроме того, Ростех.Школа направляет фокус на подготовку специалистов наивысшего уровня, которые после выпуска смогут продолжить обучение в лучших технических ВУЗах России и затем присоединиться к компании, которая занимает ведущие позиции на рынке высоких технологий.



## РОСТЕХ.ШКОЛА РЕАЛИЗУЕТ ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ ВЕДУЩИМИ УНИВЕРСИТЕТАМИ МИРА И ШКОЛАМИ

Сотрудничество с МФТИ является одним из главных векторов развития Ростех.Школы. В основу данного сотрудничества заложены передовые мировые практики, применяемые лучшими университетами по версии рейтинга **QS World University Ranking 2020**. Отбирались ВУЗы различного формата с сильным техническим направлением из США, Великобритании, Швейцарии и Сингапура. Каждый ВУЗ, представленный на схеме ниже, делает свой вклад в повышение качества школьного образования, во многом фокусируясь на STEM-направлении.








Стоит отметить, что большинство ВУЗов обычно не сотрудничают с отдельными школами, а предлагают различные программы, которые доступны всем школам, преподавателям и школьникам в стране или городе.

Так, Мичиганский университет и Высшая техническая школа в Цюрихе занимаются повышением квалификации школьных преподавателей посредством совместных программ со школами. Стэнфордский университет и Калифорнийский технологический институт практикуют лет-

ние образовательные программы. Университет Цинхуа открывает STEM-классы в разных школах. При Делфтском техническом университете открыта *International Delft School*, которая обеспечивает высокий уровень подготовки по STEM-направлениям. По ее окончании ученики наравне с другими абитуриентами претендуют на место в университете.

На основе мирового опыта на примере упомянутых выше программ в Ростех.Школе будут применяться следующие формы сотрудничества:

1. повышение квалификации и первичная подготовка преподавателей;
2. помощь в обучении и мотивация школьников посредством online-курсов, летних школ, мастер-классов, экскурсий в лаборатории и пр.;
3. привлечение университетских преподавателей к проведению занятий в школе и внедрение системы поощрений за проведение дополнительных занятий;
4. проведение совместных исследований и поддержка проектной деятельности;
5. организация проектных конференций;
6. участие ВУЗа в совершенствовании учебной программы и реализации стратегии развития школы.

	Повышение квалификации преподавателей школ	Летние программы для школьников	Выезд в школы	Работа с детьми до 12 лет	Работа со школьниками по STEM-направлению	Исследовательская деятельность совместно со школами и школьниками	Курсы и материалы для школьников
	+	+	-	+	+	+	+
	+	-	+	-	+	-	-
	+	+	-	+	+	-	-
	+	-	+	-	-	+	-
	+	+	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	+
	+	+	-	+	+	+	+



## ГЛАВНЫМ ОРИЕНТИРОМ РОСТЕХ.ШКОЛЫ СТАНЕТ ПРИМЕР СОТРУДНИЧЕСТВА МФТИ И ФИЗТЕХ-ЛИЦЕЯ

Практика создания школ при университетах в России имеет гораздо более широкое распространение, чем за рубежом, где крупнейшие университеты скорее реализуют программы по развитию образовательной среды в целом. С другой стороны, зарубежные университеты сильнее взаимодействуют с колледжами, которые, однако, кардинально отличаются от колледжей в образовательной системе России. Так, основной вклад в повышение уровня российского общего образования отечественные университеты делают посредством открытия соб-

ственных школ. Однако этим роль университетов в школьном образовании не ограничивается. ВУЗы активно пытаются взаимодействовать со школьниками различными способами: проведение олимпиад и конкурсов, дней открытых дверей, профориентационных мероприятий и другие способы, которые отражены в таблице ниже.

Школьные преподаватели также не остаются без внимания: университеты запускают курсы по повышению квалификации, разрабатывают методы обучения и оказывают помощь в разработке учебных материалов.

Основным партнером Ростех.Школы выступит МФТИ, который в симбиозе с Физтех-лицеем стал примером эффективного и непревзойденного сотрудничества формата «университет-школа».

	Повышение квалификации преподавателей школ	Довузовская подготовка	Летние программы для школьников	Выезд в школы	Работа с детьми до 12 лет	Работа со школьниками по STEM-направлению	Исследовательская деятельность совместно со школами и школьниками	Курсы и материалы для школьников
	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	-
	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	-	+	+	-
	+	+	+	-	+	+	+	+
	+	+	+	-	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	-	+	-	+	+	+
	-	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	-	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	-



**МФТИ ПРЕДЛАГАЕТ ШИРОКИЙ СПЕКТР МЕРОПРИЯТИЙ И РЕАЛИЗУЕТ РЯД ПРОЕКТОВ ПО ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИКОВ, ЖЕЛАЮЩИХ УСПЕШНО ПРОЙТИ ГОСУДАРСТВЕННУЮ ИТОГОВУЮ АТТЕСТАЦИЮ, ПРОЯВИТЬ СЕБЯ НА ОЛИМПИАДАХ И ПОСТУПИТЬ В ТЕХНИЧЕСКИЙ ВУЗ №1 В РОССИИ**



### **ЗАОЧНАЯ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ШКОЛА (ЗФТШ)**

Школа предлагает дополнительные занятия по физике и математике для учащихся 8-11 классов. В течение учебного года ученики получают задания по теме, которые впоследствии проверяются преподавателями школы дистанционно.

### **ОЧНЫЕ ШКОЛЫ**

Очное отделение—**Вечерняя физико-техническая школа**, которая также приглашает учеников 8-11 классов на продвинутое занятия по физике и математике.

**Летняя школа Phystech.International.** Подготовка российских и иностранных учеников 9-10 классов к олимпиадам и научным конференциям по STEM-направлениям.

**Летняя школа ПМФ.** Школьники и абитуриенты из России и стран СНГ слушают лекции по физике и математике, а также доклады студентов и ведущих ученых. Школа ориентирована на подготовку абитуриентов к поступлению в МФТИ, являясь связующим звеном между школой и университетом.

**Летняя online-школа.** Подготовка к экзаменам и олимпиадам.

адам.

**Летняя школа МФТИ для учеников 1-11 классов.** Вовлечение учащихся в увлекательный и простой процесс образования и познания различных дисциплин.

**Зимняя физико-математическая школа.** Занятия по физике и математике, уникальные игры и квесты.

**Зимняя компьютерная школа Moscow Workshops Juniors.** Подготовка учеников 9-11 классов к олимпиадам по информатике, программированию и математике, а также проведение лекций профессиональными учеными о реальных задачах в IT-индустрии.

### **ПРОЕКТНАЯ ОНЛАЙН-ШКОЛА**

**«Нано в регионы».** Проведение школьниками собственных исследований в рамках индивидуальных проектов, которые помогут ученикам 9-11 классов в подготовке к олимпиадам по физике, математике и химии.

### **ОЛИМПИАДЫ И КОНФЕРЕНЦИИ**

**Олимпиада «Физтех».** Олимпиада школьников для учащихся 9-11 классов, призванная повысить интерес школьников к углубленному изучению физики и математики, выявить у них творческие способности, а также способствовать поиску молодых талантов.

**Phystech.International.** Международная олимпиада от МФТИ по математике, физике и биологии, успешное прохождение которой гарантирует квоту на обучение в лучшем техническом ВУЗе России.

**Технокубок.** Ежегодная олимпиада по программированию для учащихся 8–11 классов, которая позволяет поступить в большинство российских ВУЗов без экзаменов или получить 100 баллов за ЕГЭ по информатике.

**Конференция «Старт в науку».** Проходит на базе МФТИ и предусматривает развлекательную программу для участников. Победители конференции получают льготы при поступлении в МФТИ в качестве дополнительных баллов за индивидуальное портфолио.



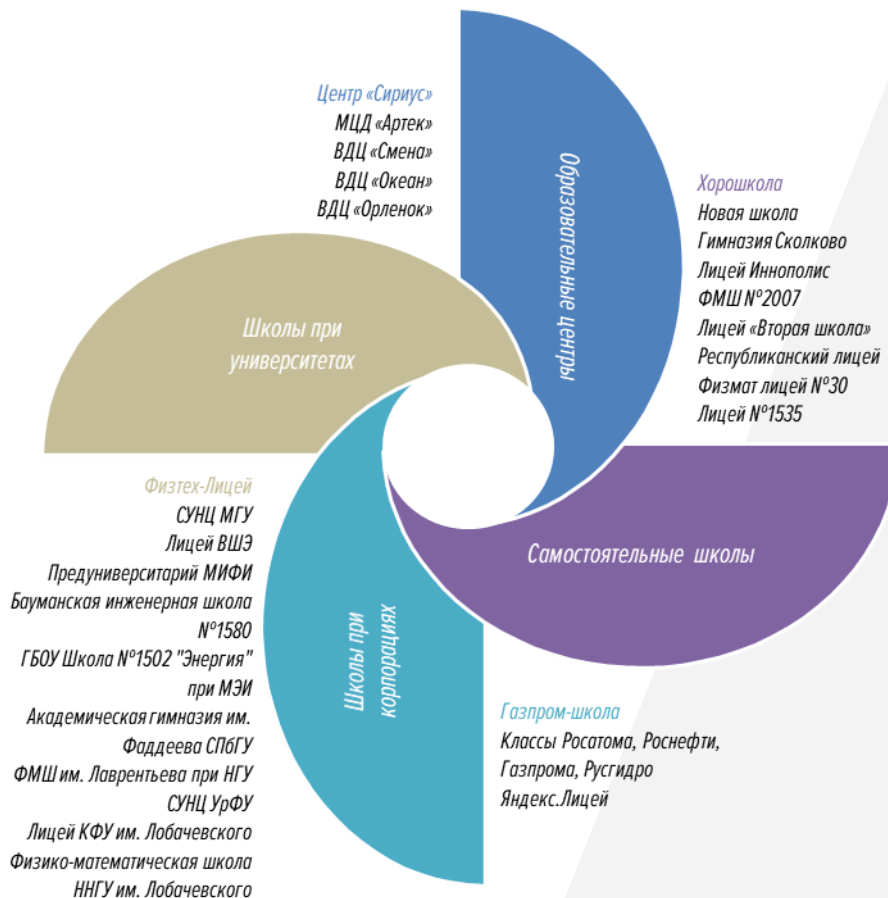


## РОСТЕХ.ШКОЛА ВОЗЬ- МЕТ ЗА ОСНОВУ ЛУЧ- ШИЕ ПРАКТИКИ ФИЗТЕХ- ЛИЦЕЯ

Сегодня все больше школ адаптируются под тенденции и вызовы на рынке образования. Характерная черта большинства школ - достижение высокого уровня образования за счет конкурентного отбора наиболее способных учеников, что также требует инновационного подхода и всестороннего развития личности. Такую планку удерживают образовательные учреждения, входящие в рейтинг 20 лучших школ от РАЕХ. В Москве сосредоточена большая часть самых сильных школ при университетах, лицеев и «умных» школ с передовым техническим оснащением. В связи с этим Ростех.Школа не только предлагает высокое качество образовательных услуг, но и применяет лучшие практики других школ, чтобы занять лидирующие позиции в России.

В основу концепции Ростех.Школы заложен опыт ведущих школ при университетах, школ при корпорациях, самостоятельных школ и образовательных центров. Качественный анализ российского рынка образования проводился по таким аспектам, как образовательный процесс, прием в школу, педагогический состав, техническое оснащение и наличие летних программ. Наряду с опытом традиционных учреждений образования Ростех.Школа реализует лучшие практики в области цифровизации и использования online-платформ, что стало особенно актуально во время пандемии Covid-19.

В Приложении 2 отражена подробная сравнительная характеристика практик представленных на схеме школ и образовательных центров по основным направлениям концепции. Ростех.Школа берёт лучшее у лучших:



- охват всех стадий образовательного процесса с 1 класса;
- набор профильных предметов и факультативов (Физтех-лицей);
- собеседование с родителями при поступлении и последующее их вовлечение в школьную жизнь Физтех-лицей, Хорошкола, Новая школа);
- проведение олимпиад и конкурсов, успехи в которых дают льготы при поступлении в университеты;
- проектная деятельность как основа развития «гибких» навыков (Физтех-лицей, Гимназия Сколково);
- модульная система в старших классах (Физтех-лицей, Лицей ВШЭ, СУНЦ НГУ, Хорошкола);
- менторская программа (Ауб, Армения);
- доступ к лучшим лабораториям и технопарку (Физтех-лицей);
- наличие в школе ассистентов и тьюторов (Лицей «Вторая школа», Новая школа) и многое другое.



*Физтех-лицей является одним из наиболее динамично развивающихся образовательных учреждений в России и лучшей школой Московской области*



«Физтех-лицей» имени П.Л. Капицы, учрежденный в 1991 году по инициативе МФТИ, был задуман как небольшая школа, где «и работать, и учиться будет трудно, но интересно, где будет царить дух Физтеха».

Физтех-лицей сегодня – отнюдь не маленькая школа в пригороде Москвы. Это целый образовательный кластер, в который входит комплекс общежитий, оранжерея, строящийся к 2022 году технопарк и многое другое. Кроме того, Физтех-лицей является одним из наиболее динамично развивающихся образовательных учреждений в России и лучшей школой Московской области, которая входит в топ-10 образовательных учреждений России со следующими показателями.

Показатель	2016 год	2020 год
Средний балл ЕГЭ (М, И, Ф, Х, Б)	80,8	87,9
Победители и призёры всероссийского этапа	3	17
Победители и призёры регионального этапа	47	271
Число школьников с 100 баллами за ЕГЭ	4	20
Охват внеурочной деятельностью	100%	
Более 20 олимпиадников-международников с 2016 года		
Лучшая школа Московской области		
Топ-7 школ России		

Результаты свидетельствуют об эффективности образовательного процесса школы. Именно поэтому **Физтех-лицей – наш главный целевой ориентир.**

Тесное сотрудничество с МФТИ и развитая инфраструктура Физтех-лицея позволяют не только поддерживать высокое качество получаемого школьного образования, но и раскрывать потенциал учащихся за счет практикоориентированного подхода к обучению и ряда масштабных образовательных проектов, которые реализуются Лицеём.

Так, Физтех-лицей и МФТИ окажут огромное содействие в развитии Ростех.Школы. Благодаря сотрудничеству с Физтех-Лицеём, Ростех.Школа получит возможность достичь высоких позиций среди конкурентов, а также предложить качественное образование и всестороннее развитие личности учеников на всех стадиях общеобразовательного процесса.



В основе Ростех.Школы лежат лучшие практики Физтех-лицей по следующим направлениям.

## ПОРЯДОК ПРИЕМА В ШКОЛУ



**Проведение вступительных испытаний в профильные классы.** Физтех-лицей, как и многие другие школы, устраивает вступительные испытания при наборе в профильные классы. Следуя цели повысить и сохранить качество образования Ростех.Школы, мы будем проводить испытания для каждого желающего обучаться на профильном направлении в нашей Школе. Подробнее о вариантах приема см. раздел «Процесс отбора в школу».



**Проверка hard skills в начальной и средней школе до 8 класса.** Под hard skills подразумевают фактические предметные знания и профессиональные навыки. Именно они являются основой образовательного процесса. Следовательно, поступающим в Ростех.Школу будет необходимо пройти тестирование по русскому языку и математике.



**Подготовительные курсы для поступления в Школу.** При поддержке Ростеха в течение 1 года будут проводиться курсы, которые помогут детям качественно подготовиться к вступительным испытаниям в Школе и успешно пройти каждый из этапов отбора.



**Собеседование с ребенком и родителями.** Собеседование с потенциальным учеником при приеме в школу – важный этап. Он выявляет мотивация ребенка обучаться в школе, его навыки коммуникации и общий кругозор. При этом отдельно проводятся собеседования с родителями (законными представителями). Необходимо определить, насколько родители вовлечены в образовательный процесс и заинтересованы в получении качественного образования их ребенком.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС



**Подготовка к олимпиадам.** Осуществляется подготовка к Всероссийской олимпиаде школьников, олимпиадам РСОШ и другим олимпиадам. Кроме того, Ростех.Школа будет проводить собственную Олимпиаду по STEM-дисциплинам для учеников старших классов из различных школ страны. Олимпиада станет не только формой взаимодействия компании со школами, но и инструментов продвижения Ростех.Школы на российском рынке образовательных услуг.



**Развитие soft skills.** В рамках проектной работы ученики получают возможность совершенствовать свои гибкие навыки. Помимо этого, Ростех.Школа воплощает программу Физтех-лицей «Талант во мне», в рамках которой школьники дополнительно развивают soft skills, по мотивам книги Шона Кови «7 навыков эффективных детей».



**Нравственно-воспитательные технологии.** Ростех.Школа перенимает практики ряда нравственно-воспитательных программ Физтех-лицей, в частности опыт ВПО «Соболь», нацеленной на обучение действиям в экстремальной ситуации, и проекта «Точка кипения», который помогает ученикам обмениваться опытом и обсуждать интересующие их проблемы. Образовательный процесс пронизан нравственным воспитанием учащихся Лицей. Детей с ранних классов приобщают к отечественной культуре, огромное внимание уделяется истории нашей страны, проводятся мероприятия, посвященные конкретным событиям или явлениям, которыми славится Россия. Даже интерьер Физтех-лицей обустроен в традиционном русском стиле! Установив прочную связь с Отечеством, будущие высококлассные специалисты будут более мотивированы строить карьеру в России и приложить максимум усилий, чтобы вывести страну в мировые лидеры. Ростех.Школа направит фокус на грамотное нравственное воспитание своих учеников.



**Сезонная школа по модели «Наука в регионы».** Программа выездной школы для старшеклассников и учителей, в ходе которой ученики обучаются в Физтех-лицее, а педагоги с методистами МФТИ составляют программу кружка по одной из дисциплин. Ростех.Школа позаимствует опыт Фонда развития Физтех-Школ при разработке стратегии регионального развития, а именно опыт данной программы. Среди прочих образовательных практик Физтех-лицея, перенимаемых Ростех.Школой, стоит отметить проведение занятий на **online-платформе**, формат **университетских пар** вместо уроков в старших классах и **вовлечение учащихся в НИОКР**.



**Образовательные кружки в начальных классах.** Дети начальных классов получают возможность окунуться в мир науки с помощью увлекательных опытов и экспериментов, посещая технические кружки (занимательная математика, роботы и др.) и занимаясь проектной деятельностью. Кружки откроются по модели «Физтех-XXI».

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СЕМЬЕЙ



**Вовлечение родителей в образовательный процесс.** Основной принцип воспитательного процесса с позиции Физтех-лицея – работа с детьми совместно с их родителями (законными представителями). Данный принцип является основополагающим при создании Ростех.Школы. Лицеом также реализуется программа для родителей «Яблоки и яблони», в рамках которой читаются курсы по психологии, проводятся тренинги и происходят регулярные встречи родителей. Данный принцип нацелен на взаимодействие ребёнка, школы и семьи.



**Совместные мероприятия с родителями.** Нацелены на качественное времяпрепровождение учеников с их семьями во время совместных активных

мероприятий, поездок и экскурсий, мастер-классов.



**Поддержка родителей.** Родители вовлечены в образовательный процесс своих детей, содействуют в разработке методических материалов.



## ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД

Ученики занимаются научно-исследовательской деятельностью с начальной школы. Дети получают навыки в области исследований в различных областях, учатся оформлять и презентовать свои проекты. Уже в 1-4 классах участие в конференции является обязательным в рамках программы «Я-исследователь». С 5 класса предметная область расширяется, а темы для проекта становятся более серьезными и научными. Ученики продолжают участвовать в конференции «Я-исследователь», а с 7 по 11 классы начинается обязательная программа «Старт в инновации». Кроме того, участники конференций получают гранты от компаний, за счет которых эти проекты реализуются.



## ЭНДАУМЕНТ И КЛУБ ВЫПУСКНИКОВ

Весомую поддержку Физтеху и образовательным учреждениям «Системы Физтеха» оказывают доноры, которые своими взносами формируют целевой капитал Физтех-лицея. Ростех.Школа заинтересована в создании эндаумента — фонда поддержки выпускниками, который в долгосрочной перспективе будет служить источником финансирования школы. Более того, школа учредит Клуб выпускников, участники которого смогут делать вложения в фонд и оказывать содействие при распоряжении средствами. Члены Клуба также получат возможность участвовать в мероприятиях школы, работать над стратегией ее развития и работать со школьниками в рамках менторской программы. **Задача школы—установить неразрывную связь с учениками даже после их выпуска.**



## СВЯЗЬ С ИНДУСТРИЕЙ



**Школа и Ростех.** Ростех будет непрерывно участвовать в образовательном процессе и развитии Школы. Компания предоставит возможность посещать свои предприятия, проводить семинары и мастер-классы в лабораториях. Будут приглашаться сотрудники Ростеха для проведения занятий. Менторская программа обеспечит трудоустройство выпускников Школы в компании Ростеха.



**Ориентир на технологии нового поколения.** Высокотехнологичная продукция имеет особое экономическое значение для России. Среди перспективных технологий отмечают современное медицинское оборудование, средства отображения информации и системы связи, автоматизированные системы управления, средства радиоэлектронных измерений, химические продукты, медицинские препараты, конкурентоспособные высокотехнологичные продукты гражданского назначения и пр. С помощью Физтех-лицея и МФТИ, которые предлагают сильную академическую базу и развитую инфраструктуру, Ростех.Школа сможет обеспечить подготовку потенциальных специалистов в упомянутых областях.



**Фокус на специализацию компаний Ростеха.** В Москве наибольшее число предприятий ГК Ростех специализируется на таких направлениях, как радиоэлектроника, авиация, машиностроение, биохимия. Таким образом, Ростех.Школа ориентируется на эти компании и адаптирует свои кружки и факультативы под их профили, тем самым возвращая кадровый потенциал, отвечая интересам Ростеха. Образовательный процесс предусматривает как глубокое изучение основных профильных предметов (математика, физика, информатика, биология, химия), так и факультативов (прототипирование, робототехника, инженерное дело и AUTOCAD, 3D-моделирование, фармацевтика, экология и др.).



**Специализированные уроки от практиков из индустрии.** Дополнительные занятия от практиков, которые передадут опыт работы над реальными проектами в рамках изучения тем из школьных программ. В первую очередь на занятия будут приглашаться сотрудники ГК «Ростех» и практики с кафедр Физтеха. Кроме того, Ростех.Школа открыта к сотрудничеству со специалистами из других компаний, в том числе международных (Boeing, Airbus, Pirelli и др.).



**Краудсорсинговая платформа.** Ученики и выпускники школы смогут участвовать в реальных проектах компании, размещенных на специальной Интернет-платформе. Платформа, разработанная для школы, будет являться своеобразным аналогом платформы от ПАО «Газпром» «Профессионалы 4.0». Курировать деятельность учеников будут менторы. Так, учащиеся с школьной скамьи начнут приобретать практические навыки, а выпускники Ростех.Школы сохраняют связь с Ростехом.



## СВЯЗЬ С УНИВЕРСИТЕТАМИ

Физтех-лицей сохраняет неразрывную связь с МФТИ. Для учеников предусмотрены экскурсии в лаборатории и на кафедры университета, а также занятия с преподавателями. Лицейсты активно принимают участие в олимпиадах, конкурсах и конференциях, проводимых различными университетами. В целях осуществления проектной деятельности учащимся предоставлен доступ к инфраструктуре МФТИ. В университете действует лаборатория FabLab, которая может быть задействована в работе школьников. Аналогично, задача Ростех.Школы – интегрировать МФТИ и другие университеты в образовательный процесс.



Для того чтобы сохранить конкурентное преимущество в условиях интенсивной трансформации мировой экономики, Российской Федерации необходимо обеспечивать **высокие темпы экономического роста**. В эпоху качественных преобразований и инновационного развития это достигается через **инвестиции в человеческий капитал**. В то же время целью деятельности Государственной корпорации «Ростех» является **содействие разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции**. Научоёмкое производство обеспечивается **кадрами с качественным профильным образованием**. Мировая практика показывает, что подготовка таких кадров наиболее эффективна с детства, чтобы дети с раннего этапа становления могли участвовать в создании будущего и получали отличные условия для раскрытия своего потенциала. Для достижения целей России и Корпорации «Ростех» была начата реализация проекта **Ростех.Школы, школы «нового поколения», в которой предлагается одно из лучших в России и мире естественнонаучное, технологическое, инженерное и математическое образование**.

Вобрав в себя наилучший опыт российских и мировых образовательных учреждений, Ростех.Школа в своих образовательных подходах будет опираться на **Физтехлицей** – одно из лучших учреждений специализированного школьного образования в России. Ученик становится главной фигурой в образовательном процессе, поэтому приём в Школу осуществляется на конкурентной основе с целью отобрать наиболее способных детей. **Взаимодействие талантов** между собой будет увеличивать потенциал отдельного школьника. Программа в рамках **модульно-проектной системы обучения** строится вокруг ученика и его способностей. Всё, от обстановки Школы до высокотехнологичного оборудования, направлено на стимулирование креативного мышления учеников, раскрытие их потенциала. К работе со школьниками будут привлечены преподаватели ведущих технических и инженерных ВУЗов России, а также опытные практики из Корпорации «Ростех». То есть дети будут не только получать знания, но и формировать представление о применении этих знаний, чтобы в старших классах прийти к **разработ-**

**ке и реализации реальных инновационных проектов**. Однако в условиях быстро меняющегося мира, когда сложно предсказать, какие технологии будут ведущими в мире, недостаточно предоставить школьникам лучших экспертов, доступ к передовым знаниям и оборудованию. **Нужно научить детей учиться**. Ученики нуждаются в навыках, установках и ценностях, чтобы преуспевать и формировать свое будущее. Поэтому опытные педагоги на всех этапах обучения будут развивать в школьниках навыки межличностного общения, работы в команде, управления своим временем, в них будут воспитываться уверенность в себе, умение творчески сопоставлять научные факты и мыслить критически и инновационно, чтобы совершенствовать действительность. И чтобы школьники с первых дней обучения пользовались преимуществами образовательной системы, Школа предоставляет возможность пройти подготовительные курсы, где дети смогут не только разобраться с форматом экзаменов, но и проникнуться принципами и духом Школы.

**Менторская программа Ростех.Школы** во время обучения поможет ученикам определиться с карьерными целями и на их основе строить своё дальнейшее обучение. С учениками будет работать психолог по профориентации, который поможет преодолеть страх неопределённости, открыть свои сильные стороны и поспособствует **успешному самоопределению школьников**. Более того, Корпорация сильно заинтересована в выпускаемых кадрах и в их потенциале для своих будущих разработок, поэтому менторская программа не заканчивается после Школы. После окончания обучения она продолжается совместно администрацией Школы и отделом кадров Корпорации, чтобы способствовать достойному карьерному росту и **не допустить отток талантливых кадров из России**. Все выпускники Школы станут частью сообщества (**Клуба Выпускников**), где они продолжают делиться опытом и сотрудничать между собой и с Ростехом.

Корпорация «Ростех» во время обучения в Школе и после выпуска будет предоставлять различные **варианты стажировок**. Местные научно-исследовательские центры и производства будут выступать партнёрами по каждому из профилей. Другим видом сотрудничества с Корпорацией



## Ростех.Школа - проект Корпорации «Ростех» по поиску и воспитанию STEM-кадров в России, реализуемый в рамках корпоративной социальной ответственности

станет **краудсорсинговая платформа для участия школьников и выпускников в проектах Ростеха**. Для учеников это возможность экспериментировать с приобретаемыми навыками и компетенциями для достижения практических целей. А для выпускников — платформа для старта полноценной карьеры в Ростехе. Платформа будет объединять опыт нескольких поколений выпускников и учеников Ростех.Школы.

Взаимодействие таланта и технологий будет гармонично сочетаться с **традициями**, как это происходит в Физтехлицее. Нравственное и патриотическое воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности создаст у школьников чувство причастности к России, её духовно-нравственным ценностям, истории, культуре, природным богатствам. Одной из основ традиционного воспитания в России является семья, поэтому Ростех.Школа будет налаживать тесное взаимодействие с семьями учеников в рамках образовательного процесса.

**Вовлечение родителей в образовательный процесс** – важный фактор эффективного обучения, так как это непрерывный процесс в жизни человека, поэтому необходимо, чтобы ценности и принципы в воспитании ребёнка в семье и Школе совпадали. Со своей стороны, Школа обеспечивает безопасность и здоровое развитие учеников, а также предоставляет им возможности всестороннего развития в рамках дополнительного образования, формируя **целостную образовательную экосистему**. Всё это обеспечивает уверенность родителей в качестве образования и достойных карьерных перспективах для их детей.

Корпорация берёт на себя особенную ответственность перед своими сотрудниками-родителями, так как предлагает им образовательное учреждение для воспитания бу-

дущих высококлассных специалистов, которые смогут обеспечить преемственность поколений в компании. Таким влиянием на личную жизнь сотрудников Ростех реализует внутреннюю корпоративную социальную ответственность, **повышает лояльность внутри коллектива**. Одновременно Корпорация делает социально значимый вклад в общее развитие школьного образования в стране, становясь таким образом **одной из наиболее социально ответственных компаний в России**.

Таким образом, Ростех.Школа – проект Корпорации «Ростех» по поиску и воспитанию STEM-кадров в России, реализуемый в рамках корпоративной социальной ответственности. Ростех будет инвестировать в развитие школьников, реализацию их проектов на протяжении всего обучения в Школе. Образовательный процесс в Школе предусматривает индивидуальный подход к ученикам и практикоориентированные задачи. Школьникам предоставляется возможность обучаться у профессионалов и на высокотехнологичном оборудовании. Цель обучения – воспитывать одарённых в естественно-научном, технологическом, инженерном и математическом направлениях детей как кадровый потенциал Ростеха для **поднятия общего уровня STEM-специалистов в России** и формирования предпосылок для **создания высокотехнологичной продукции в перспективных отраслях производства и сферы услуг**. Замотивированное сообщество Ростех.Школы будет поднимать интерес к важным для российской экономики STEM-дисциплинам и наращивать потенциал будущих российских разработчиков. Создавая Ростех.Школу, Корпорация будет способствовать обеспечению **глобальной конкурентоспособности российской экономики** и вхождению России в число ведущих стран по уровню образования в мире.



## Vi Holding

Строительством Ростех.Школы занимается российская компания **Vi Holding**.

Создание Школы связано с застройкой территории бывшего аэродрома Тушино в Москве. По своей проектировке учреждение станет школой «нового поколения».

В своей планировке здание будет соответствовать принципам повышения эффективности образовательного процесса и эксплуатационных характеристик. Многофункциональные зоны, универсальные учебные классы и исследовательские лаборатории рационально используют пространство Школы. Такой подход позволяет совмещать зоны рекреации и рабочие зоны, актовъй зал и лекторий, проводить мероприятия в столовой, метапредметные исследования, так как в лабораториях предусмотрено оборудование для любой практической задачи.

Универсальные кабинеты подстраиваются под любой класс, учебный предмет и любую активность благодаря отсутствию предметного оформления (нет привычных для общеобразовательных школ стендов с информацией, все материалы учитель приносит с собой и размещает на стенах с магнитно-маркерным покрытием), а также благодаря мобильным разноуровневым партам и стульям, за которыми можно как организовать игру в начальной школе, так и провести экзамен в старшей. Кабинеты будут оборудованы аудио-визуальными устройствами: акустическими колонками, короткофокусным проекторами и др. оборудованием.

Отсутствие фиксированного функционала помещений делает из Школы пространство одновременно для творчества и отдыха. Школьники могут работать как за столами, так и сидя на пуфах и диванах, расположенных прямо в учебных классах. Стеклопанная стена между кабинетом и коридором снижает психологическое давление на учеников.

Одна из целей Школы – избегать имитационной деятель-

ности и дать ученикам возможность проводить полноценные научные исследования. Поэтому лаборатории будут обеспечены профессиональным оборудованием, в том числе оборудованием «Нобелевских классов» по опыту Физтех-лицея. Это, в свою очередь, накладывает дополнительную ответственность за безопасность эксплуатации. Поэтому предусмотрены рабочие поверхности, устойчивые к химическим реактивам и термическим повреждениям, устанавливается доступ к коммуникациям (вода, электрика, слабые токи, газ, сжатый воздух) через островные элементы, а также обеспечивается беспроводной доступ ко всему оборудованию.

Помимо лабораторных (естественно-научных) помещений, будут созданы компьютерные классы и мастерские, где можно заниматься робототехникой, инженерным проектированием, обработкой материалов (дерево, металл), моделировать и тестировать прототипы транспортных средств (наземных, плавательных, летательных), готовить, шить и рисовать.

Коридоры многофункциональны. Они могут быть зоной отдыха (мягкой, игровой, спортивной, книжной зоной, амфитеатром, кинотеатром), они легко приспособляются к командной работе над проектом благодаря перестановке мебели или трансформируются в помещение для тихого часа первоклассников. Подоконники являются рабочими поверхностями, и есть зоны для внеклассных занятий, оснащенные экранами, проекторами. Библиотека не отделена от общего пространства коридора и представлена портативными стеллажами. Отдельно от коридорной зоны будет расположен актовъй зал.

Ученики смогут свободно выходить на улицу во время перемен. Во внешней рекреационной зоне будут игровые площадки, амфитеатр, стадион. Доступ к свежему воздуху, продуманная система освещения, акустики помещений и буфетные зоны создадут здоровую атмосферу в Школе и снизят утомляемость учеников. Обслуживание в столовой будет организовано в форме «свободного потока».





## *Отсутствие фиксированного функционала помещений делает из Школы пространство одновременно для творчества и отдыха.*

*Спортивный блок внутри помещения будет состоять из большого и малого залов, хореографического зала, бассейна, инвентарной, комнаты инструктора, раздевалок и душевых, 3D-спортивного зала. Помещения будут оборудованы акустическими панелями, а покрытия полов будут с высоким коэффициентом амортизации.*

*Медицинский блок будет постоянно функционировать во время учебного дня, чтобы оказывать быструю и квалифицированную помощь всем участникам образовательного процесса. Проектом Школы предусмотрено создание **доступной безбарьерной среды**, где любой талантливый школьник сможет раскрыть свои способности, чтобы внести вклад в технологическое развитие России.*

*Административный блок будет представлен открытыми*

*рабочими местами (без закрепления стола за определённым учителем), переговорной зоной для совещаний или встреч с родителями, отдельным рабочим местом директора, кабинетами психолога и логопеда, мягкой зоной с горячими напитками. Рядом будет расположен конференц-зал.*

*Во входной зоне будут расположены стойка администратора, зона КПП и зона ожидания для родителей, где они смогут пообщаться и выпить кофе. Также около входа будут расположены гардеробы для школьников и учителей с индивидуальными шкафчиками-локерами и скамьями для переодевания. Локеры будут предусмотрены и в коридорах на этажах средних и старших классов.*





## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ ФОРМА – АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Школа создается на основании решения **Департамента науки и образования г. Москвы**.

Месторасположение Школы: **г. Москва**

Согласование организационных и юридических вопросов, связанных с созданием АНОО, займет **от 1 до 1,5 лет**.

### Преимущества формы АНОО:

- более высокая степень независимости в управлении Школой;
- большая свобода реализации собственных образовательных инициатив;
- сохранение финансирования со стороны Москвы при более низком уровне подотчетности.

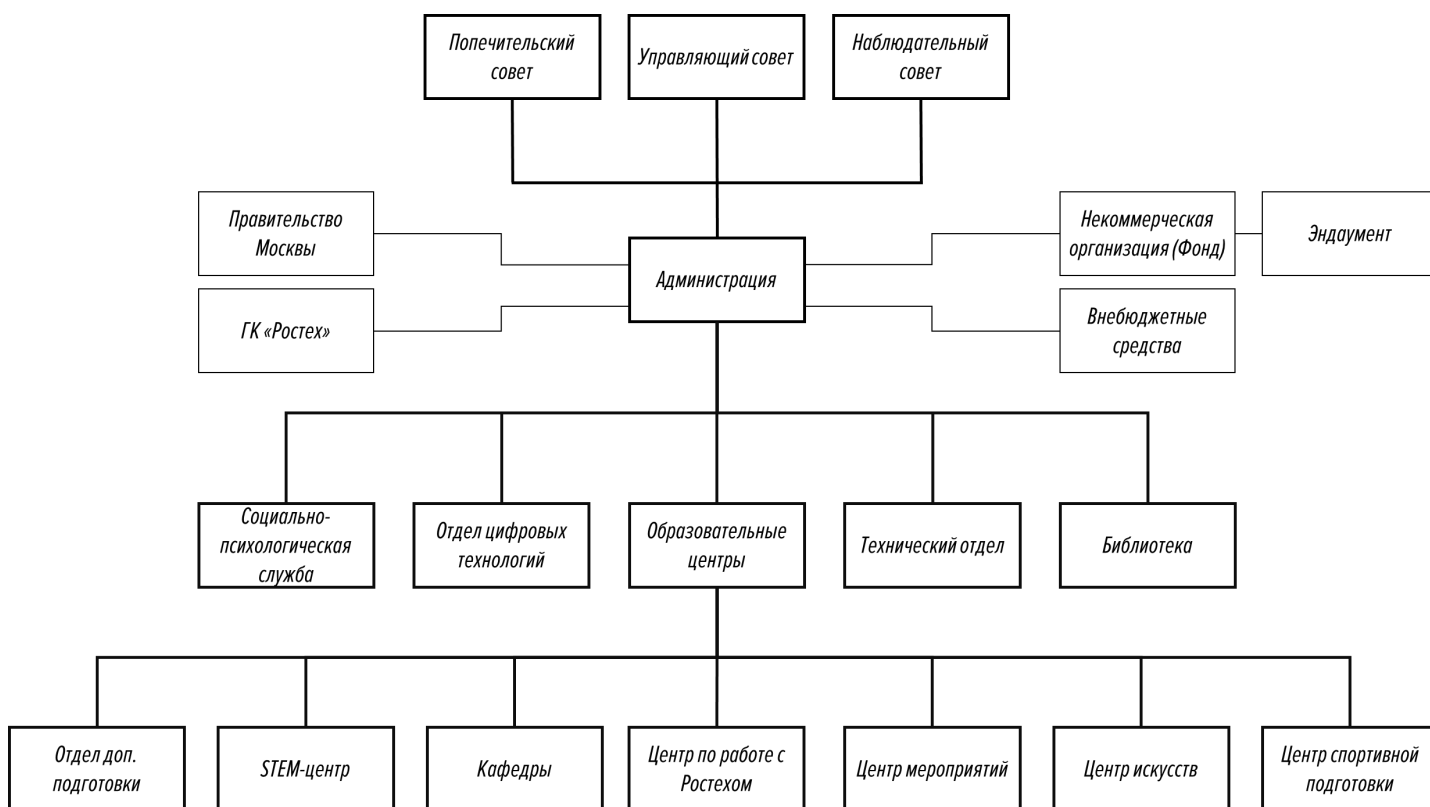
Полное наименование: **автономная некоммерческая образовательная организация «Ростех.Школа»**

Ростех станет **Учредителем Ростех.Школы**, что позволит Корпорации непосредственно осуществлять финансирование как от лица учредителя, так и посредством НКО (Фондом), которая также контролируется Ростехом.

Особенно следует отметить необходимость **разделять финансовые потоки** от Правительства Москвы и Ростеха, поскольку использованные суммы будут вноситься в разные отчетности.

Для осуществления деятельности **необходимо:**

- получение лицензии;
- свидетельство о государственной аккредитации;
- свидетельство о государственной регистрации;
- свидетельство о постановке на учет в налоговых органах;
- создание устава школы.



Некоммерческая организация (Фонд): организация финансирования школы, в том числе сбор пожертвований, выделение грантов и др. Аналогом НКО выступает Фонд развития Физтех-Школ. ФРФШ готов на первых порах оказать содействие в учреждении данной структуры.



## НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ

Цель создания: наблюдение за деятельностью и рассмотрение предложений Директора школы.

Функции:

- внесение предложений учредителям:
  - о внесении изменений в устав школы;
  - о создании и ликвидации филиалов школы;
  - об участии школы в других юридических лицах;
  - о назначении и освобождении от должности директора школы.
- совет рассматривает:
  - проект плана финансово-хозяйственной деятельности школы;
  - предложения директора школы о совершении крупных сделок;
  - предложения директора школы о совершении сделок, в совершении которых имеется заинтересованность;
  - предложения директора школы о выборе кредитных организаций, в которых школа может открывать банковские счета;
  - предложения учредителя о назначении и освобождении от должности директора школы.

## СОСТАВ СОВЕТА



 Глава Наблюдательного совета  
Представитель Учредителей



 Представитель Ростех.Школы



 Представитель родителей



 Представитель Попечительского совета



 Представитель выпускников



- число представителей указанной категории в совете.

Мандат: 5 лет

Число членов: 5 чел

Число членов госорганов не должно превышать 1/3 всех членов Совета

Принятие решений путем открытого голосования большинством в 2/3 от всех голосов

Совет Учредителей назначает членов Совета и прекращает их полномочия



## УПРАВЛЯЮЩИЙ СОВЕТ

Цель создания: принятие решений в области оперативно-распорядительной деятельности

Функции:

- предложения об изменении устава школы;
- принятие программы развития школы;
- мониторинг качества и безопасности условий обучения и воспитания в школе;
- внесение директору предложений:
  - по установлению режима занятий в школе;
  - по работе комиссии по урегулированию споров;
  - по локальным нормативным актам, затрагивающим права обучающихся;
  - по вопросам материально-технического оснащения образовательного процесса, оборудования школы;
  - о создании условий организации питания и медицинского обслуживания;
  - относительно мероприятий по охране и укреплению здоровья обучающихся;
  - по развитию воспитательной работы в школе.

Принятие решений путем открытого голосования большинством в 2/3 от всех голосов.

Обучающиеся избираются сроком на 1-2 года.

Мандат: 5 лет

Число членов: 17 чел

Назначение членов Совета  
посредством выборов

## СОСТАВ СОВЕТА



Глава Управляющего совета  
Представитель Департамента Москвы



Директор Ростех.Школы



Представители исполнительных органов



Представитель ГК «Ростех»



Исполнительный директор Фонда развития Физтех-школ



Представитель ГК «Ви Холдинг»



Родители



Председатель школьного совета старше 14 лет



Представитель педагогического состава



(При необходимости)  
Представители местного сообщества



## ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ


Цель создания: взаимодействие с органами школы без вмешательства в текущую оперативно-распорядительную деятельность

### Функции:

- привлечение внебюджетных средств для обеспечения деятельности и развития школы, определение цели и направления их расходования, осуществление контроля;
- согласование стратегии развития школы;
- согласование приоритетных проектов школы;
- утверждение благотворительных программ;
- организация конкурсов, соревнований и других массовых мероприятий школы;
- организация стажировок работников и руководителей школы;
- привлечение носителей языка к образовательному процессу школы;
- содействие участию в программах по обмену преподавателями и обучающимися школы;
- содействие формированию образа школы в общественном сознании и достижению высокой репутации;
- представление ежегодного отчета о своей деятельности.

## СОСТАВ СОВЕТА



 **Чемезов С.В.**  
Глава Попечительского совета



 **Представители ГК «Ростех»**




 **Представители исполнительных органов**



 **Проректор МФТИ**  
**Представители Фонда развития Физтех-школ**



 **Нигматулина К.Р., Мащицкий П.В.**  
**Представители ГК «Ви Холдинг»**



 **Представитель Иннопрактики**



 **Родители**

**Мандат: 5 лет**

**Число членов: 13 чел**

*Первоначальный состав Совета назначается Учредителями школы*

*Далее состав Совета изменяется по решению членов текущего Совета*



## РОЛЬ ФРФШ, ФИЗТЕХ-ЛИЦЕЯ И МФТИ

Оказание поддержки по ряду направлений развития Школы.

### ЧТО ВАЖНО?

- Создание школы с высоким качеством образования
- Трансляция опыта эффективных образовательных программ
- Поддержание имиджа
- Привлечение абитуриентов из числа выпускников Ростех.Школы
- Дальнейшее сотрудничество с Ростехом в региональном развитии Ростех.Школ

### КАК СОДЕЙСТВУЮТ?

- Участие ФРФШ как экспертов в управлении школой и непосредственное сотрудничество с ФРФШ в работе над концепцией Ростех.Школы
- Использование опыта ФРФШ в рамках проекта «Наука в регионы» для развития региональной сети школ и совместных программ по повышению квалификации преподавателей
- Формирование преподавательского состава
- Помощь в формировании учебной программы и учебных профилей
- Интеграция образовательных материалов Физтех-лицея для формирования STEM-компетенций
- Помощь в реализации нравственно-воспитательных проектов
- Трансляция опыта проведения курсов для родителей в рамках программы «Яблоки и яблони»
- Помощь в разработке программ узконаправленных факультативных занятий
- Участие практиков из Физтеха в занятиях и фа-

- культативах Ростех.Школы
- Использование технопарка, лабораторий и иной инфраструктуры Физтех-лицея и МФТИ
- Совместные программы Летней школы
- Предоставление возможности участия в олимпиаде школьников Физтех-лицея
- Организация научно-практических конференций, в которых принимают участие школьники со всей России («Старт в науку»)
- Помощь в формировании органов администрации Школы: попечительского, наблюдательного и управляющего советов, а также оказание помощи в ряде иных аспектов управления Школы
- Помощь при прохождении всех организационных и юридических процедур, связанных с открытием Школы, составление устава Школы и иных документов, связанных с ее функционированием



## РОЛЬ ГК «РОСТЕХ» В РАЗВИТИИ ШКОЛЫ

ГК «Ростех» выступает инициатором проекта.

### ЧТО ВАЖНО?

- Достижение и удержание высокого качества образования
- Предоставление возможности каждому желающему пройти отбор в Школу
- Социальная ответственность
- Формирование кадрового резерва из числа учащихся Школы
- Укрепление связи со школьниками, затем ее сохранение с выпускниками
- Распространение образовательного опыта Ростех.Школы по регионам, в которых присутствуют предприятия ГК «Ростех»

### КАК СОДЕЙСТВУЕТ?

- Финансирование проекта Ростех.Школы
- Членство представителей в Управляющем и Попечительских советах



- Разработка образовательной программы по профильным направлениям, ориентированным на Ростех
- Использование опыта курсов от холдинга «Росэлектроника» в целях создания аналогичных программ для изучения в Ростех.Школе
- Создание лабораторий на территории школы
- Привлечение сотрудников к ведению STEM-факультативов
- Предоставление специалистов для проведения дополнительных занятий от практиков, которые передадут опыт работы над реальными проектами
- Составление программ летних стажировок в компании «Ростех»
- Организация экскурсий на предприятия Ростеха, проведение мастер-классов для учеников с целью получения ими практических навыков
- Создание Ростех.Олимпиады
- Повышение квалификации преподавателей с целью эффективной реализации специальных образовательных программ Ростеха
- Разработка и реализация менторской программы
- Запуск совместных проектов со школой, университетом и другими компаниями
- Интеграция образовательных материалов Физтеха для формирования STEM-компетенций
- Подключение к системе «Электронная школа», а также ее интеграция с образовательными онлайн-платформами для дистанционного обучения
- Дальнейшая цифровизация образования совместно со SkyEng и группой компаний «Просвещение»

- Соблюдение нормативных ограничений при разработке концепции Школы
- Развитие актуальных направлений в образовании и науке, в т.ч. STEM-направление
- Повышение уровня образования в регионе
- Обеспечение необходимых условий для дальнейшего обучения и работы в стране, в т.ч. благодаря сотрудничеству с ГК «Ростех»

### КАК СОДЕЙСТВУЕТ?

- Вхождение в состав учредителей Школы
- Членство в представителях Попечительском и Наблюдательном советах
- Обеспечение исполнения нормативно-правовых актов в сфере образования на территории Москвы
- Предоставление государственных услуг в области образования
- Обеспечение реализации конституционных прав граждан на получение образования
- Предоставление бюджетных мест для обучения
- Предоставление возможности родителям (законным представителям) школы участвовать в городских родительских собраниях
- Предоставление разрешения на строительство школы на территории Тушинской поймы в г. Москве
- Согласование проведения мероприятий по инициативе Школы на территории г. Москвы

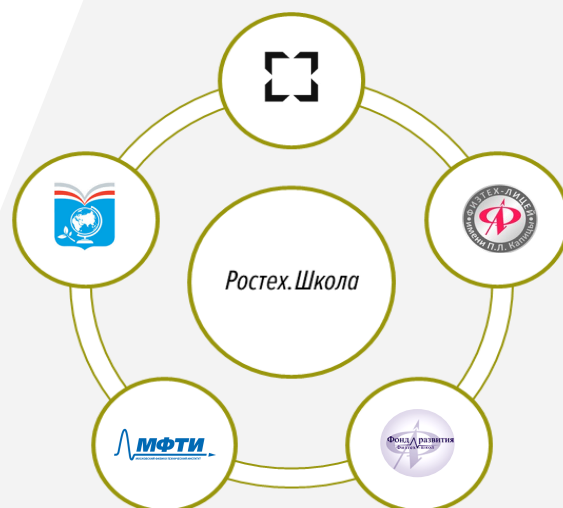


### РОЛЬ ДЕПАРТАМЕНТА НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Исполнительный орган государственной власти Москвы.

### ЧТО ВАЖНО?

- Создание новой школы с высоким качеством образования и применением современных технологий





## СИСТЕМА ПРОФИЛЕЙ

В современном мире подготовка высококлассных специалистов занимает не один год. Для того чтобы в полной мере раскрыть профессиональный потенциал, в школе с ранних лет будет использоваться система профильных направлений при подготовке школьников. Такая система углубленного изучения технических и научных предметов приведет к высоким результатам обучения.

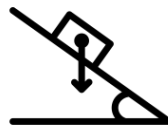
**Профильные направления** сформированы исходя из следующих факторов:

- Тенденции на рынке труда — на глобальном и российском рынках труда ускоренно растет спрос на технических специалистов. Согласно данным Всемирного экономического форума, уже к 2025 году спрос на данных специалистов на мировом рынке вырастет на 5-15%.
- Специализация компаний Ростеха: авиация, биохимия, вооружение, машиностроение, радиоэлектроника
- Глобальные изменения на рынках высокотехнологичной промышленной продукции — высокотехнологичная продукция 5го и 6го технологических укладов занимает все большую долю мирового рынка
- Соответствие национальным целям развития Российской Федерации на период до 2030 года

Классы будут разделяться по профилям начиная с 7 класса, при этом **ученики смогут сменить профиль** при наличии мест в классе и сдаче «академической разницы»).

**Остальные общеобразовательные предметы** будут также преподаваться на высоком уровне, при этом школьники будут иметь возможность **сдать часть из них экстерном** (в старших классах), для того чтобы сконцентрировать свои усилия на профильных дисциплинах.

Сформированы **3 ОСНОВНЫХ ПРОФИЛЯ:**



### Физико-математический —

это **основной профиль школы**, выпускники которого будут обладать потенциалом стать лучшими техническими специалистами в России и мире. В его рамках будут обучаться 1 параллель с 7 по 9 классы, 3 — с 10 по 11.

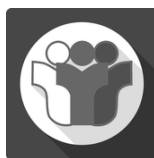


**Информатика** — это важный профиль обучения ввиду тотальной информатизации мировой экономики. В рамках данного профиля будет обучаться одна параллель с 7 по 11 классы.



**Химико-биологический** — перспективный профиль, в рамках которого будет обучаться одна параллель.

В то же время, хотя обучение и будет строиться на базе основных профилей, **социо-гуманитарное направление** будет предоставлено через факультативы и кружки. Таким образом, подготовленные в Школе специалисты в технических и научных областях будут развивать в себе лидерские компетенции, которые понадобятся им при занятии руководящих должностей.



## ПОДГОТОВКА К ОГЭ И ЕГЭ

Качество подготовки к ЕГЭ является одним из ключевых факторов оценки и выбора учебного заведения. Ростех.Школа предложит бесплатные курсы по подготовке к ЕГЭ (вести их будут лучшие специалисты по подготовке к ЕГЭ) и, тем самым, обеспечит выпускникам поступление в лучшие технические ВУЗы страны. Также будут предложены бесплатные курсы по подготовке к ОГЭ.





## ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ STEM-НАПРАВЛЕНИЯ ШКОЛЫ

В целях предоставления качественного STEM-образования Ростех.Школа предложит ученикам целый ряд программ, платформ и мероприятий, среди которых:

- **Собственный STEM-центр** (один из ключевых инструментов реализации STEM-направления школы. Центр станет инструментом управления всеми STEM-инициативами школы. Так, в младших классах, дети смогут в игровой форме обучаться математике, компьютерным технологиям и проектной деятельности. В старших— ученики смогут углубленно погрузиться в технические дисциплины)
- **Major курсы** (набор стандартных и дополнительных предметов, привязанных к изучаемому профилю, которые обязательны к изучению; к ним относятся углубленная физика, углубленная математика, профильные биология, химия и др.)
- **Minor курсы** (перечень необходимых дополнительных дисциплин по выбору, которые можно изучать вне зависимости от профиля ученика: робототехника, моделирование, инженерное дело, AutoCAD, иллюстраторы, вузовская математика, финансовая грамотность и экономика и прочие)
- **Подготовка к олимпиадам и чемпионатам** (помощь в подготовке к различным российским олимпиадам позволит учащимся школы занимать на них высокие места и увеличит престиж Школы)
- **Ростех.Олимпиада** (собственная STEM-олимпиада, построенная на реальных задачах, с которыми сталкиваются специалисты компаний Ростеха)
- **Ежегодная Всероссийская Битва Роботов** (пилотное мероприятие, организация которого на базе Ростех.Школы станет для Школы качественной рекламой, а среди школьников будет развиваться

любовь к техническим дисциплинам)

- **Внеурочные мероприятия** (ряд мероприятий, нацеленный на формирование у школьников профессионального интереса, включающий посещение различных мастер-классов, конференций, лабораторий, летние программы и визиты на предприятия Ростеха)

Также ученикам будет предложено участие **в программах Физтех-лицея и в кружковом движении НТИ.**

## ФИЗИЧЕСКОЕ, КУЛЬТУРНОЕ И ДУХОВНОЕ РАЗВИТИЕ

Школьникам будет предложен целый ряд факультативов на базе Школы, что позволит родителям сэкономить время и средства. При этом, спортивные факультативы будут ориентированы на развитие навыков **командной работы**, культурные факультативы — на развитие **креативного мышления**, а духовный блок будет отвечать популяризацию **русской культуры и ценностей.**

Всего школьникам будет предложено **более 30 кружков и факультативов** в рамках данных направлений.



## МЕНТОРСКАЯ ПРОГРАММА

Данная программа нацелена на **способствование профессиональной ориентации и самоопределению учеников.** Профессиональная команда из преподавателей, представителей ВУЗов, Ростеха и профессионального психолога будет отслеживать успехи учеников. Данная команда будет помогать ученикам **советами по личностному и профессиональному развитию.** Программа не завершится по окончании обучения в школе. Команда будет продолжать постмониторинг учеников при обучении в ВУЗах и на старте карьеры, что даст возможность оперативно делать предложения работы выпускникам школы.



## РОСТЕХ.ГРАНТ

Для поддержки способных учеников в Ростех.Школе будет действовать конкурс грантов, в рамках которого можно будет получить денежные суммы для реализации своих проектов. Программа будет ежегодно финансировать до 10 проектов, на 80 тысяч рублей каждый.

4/5 бюджета программы РОСТЕХ.ГРАНТ будет направлено на проекты, реализуемые победителями конференций (например, Старт в инновации), а также на проекты в рамках STEM-направления. 1/5 бюджета будет направлена на прочие проекты, в том числе в области физического, культурного и духовного развития.



## КРАУДСОРСИНГОВАЯ ПЛАТФОРМА «РОСТЕХ ПРАКТИКУМ».

Учащиеся средней и старшей школы, а также выпускники смогут выполнять для компаний Ростеха реальные задачи, за корректное выполнение которых они будут получать символическую оплату.

Ученики каждого из 3х профилей смогут найти задачи, которые отражают их знания и способности.



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках обучения в Ростех.Школе будет применяться целый ряд передовых образовательных технологий:

- работа профессиональной психологической службы;
- применение игровых методов в начальной школе;
- применение проектных методов обучения;
- использование исследовательских методов обучения;
- использование модульной системы обучения;
- развитие навыков командной работы;
- применение кейс-технологии и технологии проблемного обучения;
- развитие эмоционального интеллекта, проактивности и способности к приоритизации задач;
- цифровизация всех процедур для всех участников

10-11 классы	РОСТЕХ.ПРАКТИКУМ	Менторская программа	Подготовка к ЕГЭ	Проектная работа
8-9 классы	Внедрение модульной системы обучения	Дополнительные факультативы, Подготовка к олимпиадам и чемпионатам	Внедрение менторской программы	Наука в регионы (в партнерстве с ФТЛ)
5-7 классы	Дополнительные обязательные предметы	Интеграция академиков и практиков	Внеурочные мероприятия	РОСТЕХ.ГРАНТ
1-4 классы	STEM-центр, НТИ и дополнительные занятия	Спортивные и творческие факультативы	Экспериментальные классы	Я-исследователь, Старт в инновации (в партнерстве с ФТЛ)

## ПРОФИЛЬНЫЕ И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ



## ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Преподавательский состав будет сформирован из **самых высококвалифицированных педагогов** на рынке труда.

За формирование педагогического состава отвечает **специальная служба по набору кадров**, которая будет сформирована на этапе строительства Ростех.Школы.

Преподаватели будут набираться из 3х основных источников:

- **Опытные школьные преподаватели:** набираем лучших преподавателей со всей России, а также приглашаем из Физтех-лицея преподавателей первой и высшей квалификационной категории, которые будут вести **общеобразовательные предметы**, а в редких случаях — профильные предметы и др.
- **Преподаватели из ВУЗов:** для преподавания **профильных предметов**, а также для реализации **STEM-направления** школы (факультативы, кружки, проекты, олимпиады) будут задействованы преподаватели (а также аспиранты и пр.) из ведущих технических вузов страны, главным образом МФТИ
- **Профессионалы из индустрии:** для способствования реализации STEM-направления, а также проведения мероприятий, направленных на формирование у детей **профессионального интереса и навыков**, будут привлекаться работники компаний Ростеха (и др.), часть данных работников могут быть родителями учеников, что будет способствовать вовлечению родителей в учебный процесс.



## СТРУКТУРА КЛАССОВ

Школа будет осуществлять образовательную деятельность по следующим программам:

- начального общего образования;
- основного общего образования;
- среднего общего образования.

**Количество классов будет увеличиваться постепенно к 11 классу.** Начальная школа открыта для всех детей, проживающих в Москве, в том числе для детей сотрудников компаний-стейкхолдеров. С каждым годом в школу будут набираться новые дети, которые будут проходить тщательный процесс отбора.

**Количество классов в параллели:**

Количество учеников в классе ограничено 26, что позволяет учителям уделять **достаточное внимание каждому** из них, при этом в классы набирается **четное количество учеников** для возможности парной работы.

**ЦЕЛЕВОЕ КОЛИЧЕСТВО УЧЕНИКОВ**

**В КЛАССЕ — 24-26**

**КОЛИЧЕСТВО КЛАССОВ—33**

	Физико-математический	Информатика	Химико-биологический
1-4 классы	2 класса в каждой параллели (всего 8 классов), нет деления на профили		
5-6 классы	3 класса в каждой параллели (всего 6 классов), нет деления на профили		
7-9 классы	3	3	3
10-11 классы	6	2	2



## ПОИСК ТАЛАНТОВ

Для поддержания высокого качества образования Ростех.Школе необходимо привлекать самых талантливых учеников. Школа будет принимать вне конкурса победителей крупнейших профильных российских и международных олимпиад и чемпионатов (профиль мероприятия должен соответствовать профилю класса Школы). Представители администрации Школы будут высылать таким детям (их родителям) персональные приглашения на обучение. Привлечению талантливых детей также будет способствовать проведение на базе Школы собственных высокоуровневых мероприятий (Ростех.Олимпиады, Битвы Роботов и др.).



## ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ

Школа предоставит возможность школьникам пройти подготовительные курсы перед прохождением этапов отбора. Ростех окажет поддержку в их проведении, поскольку это позволит ученикам лучше проявить себя на вступительных испытаниях.



## ОТБОР УЧЕНИКОВ В ШКОЛУ

В рамках приема в Школу будет организован прозрачный процесс отбора учеников, правила и результаты которого будут размещены на сайте Ростех.Школы.

Процесс отбора можно охарактеризовать как тщательный, что прежде всего отвечает цели **поддержания высокого качества образования**, при этом процесс учитывает ограничения, установленные законодательством в образовательной сфере г. Москвы.

Процесс приема построен на базе следующих правил и принципов:

- В начальные классы осуществляется набор как детей сотрудников Ростеха, так и всех желающих, **включая набор в 1 класс по месту жительства**;
- Вступительные испытания проводятся поэтапно: тестирование по предметам и собеседование;
- Собеседование педагогами подразумевает проверку способностей кооперации в ходе решения командных задач;
- С 5 класса вводятся вступительные испытания (список см. на следующей странице);
- На вступительных испытаниях применяется 100-балльная система оценивания: результаты основных испытаний суммируются с дополнительными баллами за прочие достижения;
- Ученики как с высоким, так и низким образовательным потенциалом по итогам испытаний будут учиться в одном классе— это необходимо для формирования **среды**, где сильные ученики подтягивают менее сильных;
- В Школе вводится контроль успеваемости. Применяется университетская система зачетов и срезов (с возможностью пересдачи);
- Ученики Ростех.Школы поступают в 10 класс на равных условиях с учениками, пришедшими из других учреждений;
- Набор в 11 класс не проводится, однако возможен **донабор** учеников в каждый из классов.

### Преимущества данного подхода:

- поддержание имиджа Школы с высоким качеством образования при качественном отборе учеников;
- отсеивание слабо мотивированных детей;
- повышение объективности оценивания;
- вовлечение родителей в образовательный процесс происходит уже на этапе поступления;
- применение многогранного подхода к проверке знаний поступающих.

**ПРИНЦИПЫ ОТБОРА — ДОБРОСОВЕСТНАЯ КОНКУРЕНЦИЯ, ПРОЗРАЧНЫЙ ПРОЦЕСС, РАВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**



1-4 КЛАССЫ	5-7 КЛАССЫ
<p>Формально испытания отсутствуют</p> <p>Собеседования с родителями и детьми</p> <p>Для детей можно дать задания в ходе собеседования</p> <p>Самый важный этап – оценка вовлеченности родителей в процесс обучения их ребенка, дополнительно проверяются базовые знания детей</p>	<p>Собеседование родителей и детей</p> <p>Тестирование на базе школьной программы (русский язык, математика)</p> <p>Творческая работа (междисциплинарная)</p> <p>Проверка <i>hard skills</i> поступающих в целях соответствия уровню образовательной программы Ростех.Школы. Оценка вовлеченности родителей и мотивации детей</p>
8-9 КЛАССЫ	10 КЛАСС
<p>Мотивационное письмо</p> <p>Тестирование на базе школьной программы (русский язык, математика)</p> <p>Тестирование по профильному предмету (физика/информатика)</p> <p>Собеседование (профильный предмет)</p> <p>Конкурс портфолио</p> <p>Проверка профильных знаний и способности рассуждать, оценка критического и аналитического мышления. Определение уровня мотивации поступающих. Учет достижений</p>	<p>Мотивационное письмо</p> <p>Тестирование по математике и русскому языку</p> <p>Тестирование по профильному предмету</p> <p>Собеседование (профильный предмет)</p> <p>Конкурс портфолио</p> <p>Баллы ОГЭ по профильным предметам в качестве доп. баллов</p> <p><b>11 класс: Нет набора</b></p> <p>Аналогичный подход. Программа старших классов рассчитана на обучение сроком 2 года</p>

**ПРОЦЕСС ОТБОРА В РОСТЕХ.ШКОЛУ ОРИЕНТИРОВАН НА УЧЕНИКОВ С ВЫСОКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ, ПРИ ЭТОМ В ПРОЦЕССЕ ОТБОРА УЧИТЫВАЮТСЯ ИНТЕРЕСЫ РОСТЕХА И ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ**



Клуб Выпускников – это сообщество окончивших Ростех.Школу учеников, которые являются **носителями её ценностей и воплощением её целей**. Клуб задуман для продолжения полезной синергии взаимодействия одарённых людей России. В Клубе выпускники смогут найти себе команду единомышленников для проекта, партнёра для начала своего дела, работодателя или сотрудника.

Выпускники смогут продолжить отношения со Школой, её администрацией и педагогическим составом. При желании они сами смогут попробовать себя в роли учителей, предлагая идеи для кружков, факультативов, делаясь олимпиадным опытом и помогая готовить новые успешные команды на российские и международные конкурсы. Такое **«горизонтальное наставничество»** поможет ученикам увидеть «своё будущее» и быстрее очертить свои карьерные амбиции.

Ростех.Школа рассчитывает на значительные карьерные успехи своих выпускников, поэтому будет учреждён **эндаумент**. На добровольных началах выпускники и другие заинтересованные в развитии Школы лица будут совершать пожертвования. Однако это не будет формальным участием в жизни Школы, потому что выпускники

смогут самостоятельно разрабатывать и реализовывать образовательные проекты на деньги фонда. Меценаты будут точно знать, на что пошли их средства, благодаря политике прозрачности, что увеличит эффективность и периодичность вложений. То есть эндаумент, как и все взаимодействия выпускников со Школой, будет продолжением активного сотрудничества Ростех.Школы с её талантливыми учениками. При построении эндаумента Ростех.Школа будет ориентироваться на успешную российскую организацию - **Рыбаков фонд**. Выбор ориентира обусловлен близостью миссий фонда и Клуба Выпускников. Она заключается в формировании стимулирующей к творчеству и открытиям социальной среды в школе.

Важный концепт для Ростех.Школы — это **«школа на всю жизнь»**. Поэтому Клуб Выпускников — это не просто формальный список окончивших Школу, а **целостное сообщество, способное к полезному для себя, России и Ростеха взаимодействию**.



**Ростех.Школа** — это проект, который станет **образцом корпоративной социальной ответственности для российских корпораций**.

Проект не только решает задачи, которые стоят перед корпорацией, но и **инвестирует в будущее Российской Федерации, повышая качество человеческого капитала** через раскрытие потенциала в STEM-направлениях и развитие профессиональных компетенций талантливых детей. Так, корпорация Ростех инвестирует в устойчивое развитие Российской Федерации.

Отдача от данной инвестиции произойдет в форме **повышения имиджа Корпорации**, а также через повышение лояльности сотрудников-родителей, чьи дети получают качественное образование в Ростех.Школе. В средне- и долгосрочной перспективах отдача от данного проекта произойдет через **обеспечение Корпорации высококвалифицированными STEM-кадрами**.

Ростех.Школа сможет обеспечить **одно из лучших в России и мире естественно-научное, технологическое, инженерное и математическое образование** посредством тщательного выстроенного образовательного процесса и использования эффективных образовательных технологий.

**Опыт Физтех-лицея**, как передовой технической школы, использован при создании концепции Ростех.Школы. Специалисты лицея будут тесно сотрудничать со Школой и помогать в её развитии.

Школа предложит 3 основных профиля обучения: физико-математический, химико-биологический и информатика.

Подготовка будущих **STEM-специалистов** будет осуществляться при помощи целого ряда инструментов, среди которых собственный STEM-центр, дополнительные предметы, профильные факультативы и прочее.

Учащиеся школы будут активно участвовать в программах Физтех-лицея, которые будут предложены в Ростех.Школе.

**Национальная техническая инициатива** станет надежным партнёром Ростех.Школы, а её специалисты помогут сформировать и развивать учёные программы и факультативы, которые будут отвечать за подготовку специалистов завтрашнего дня.

В Ростех.Школе будут подготавливать не просто лучших STEM-специалистов, но и специалистов, которые обладают **лидерским потенциалом, опытом проектного менеджмента, а также знаниями в области экономики и финансов**.

**24 спортивных и творческих факультатива** будут развивать в учащихся навыки командной работы и творческий потенциал. Дети и родители смогут найти подходящие секции в Ростех.Школе, тем самым сохранив свое время и средства.

Нравственно-идеологическая составляющая будет интегрирована в учебный процесс через дополнительные активности, в том числе через спортивные и творческие факультативы.

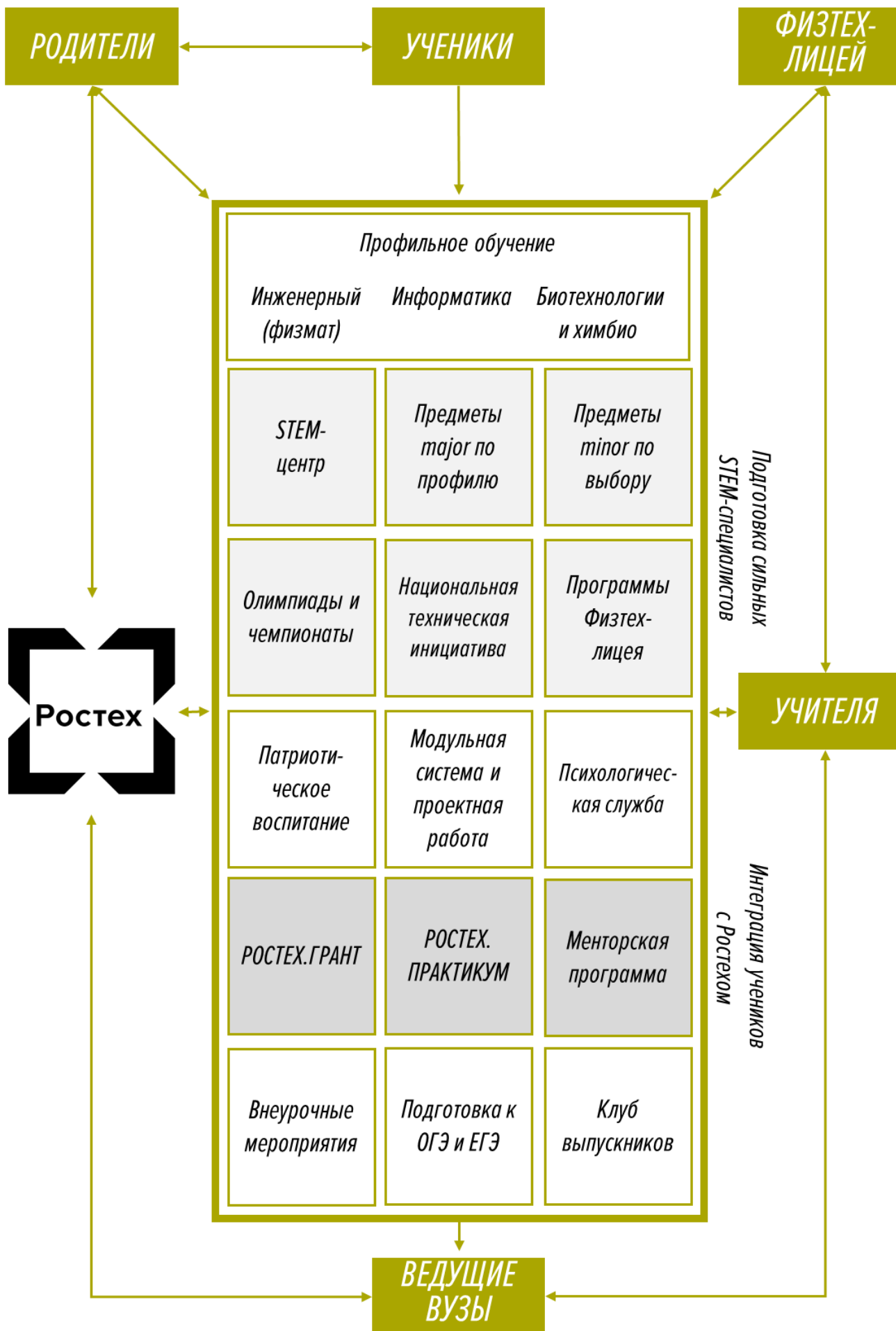
Плотная **интеграция учащихся с Ростехом** будет происходить, начиная со средней школы, ученикам будет предоставлена возможность проходить стажировки в компаниях Ростеха через программу РОСТЕХ.ПРАКТИКУМ, а креативные разработки и проекты учеников смогут получить финансирование через программу РОСТЕХ.ГРАНТ.

**Менторская программа** будет отслеживать прогресс учеников в учебе, будут проводиться персональные консультации. После выпуска из школы программа не завершится: будет отслеживаться прогресс выпускников в учебе в ВУЗе, а также их карьерные шаги. Ростех будет иметь возможность сделать предложение о работе подходящим ученикам.

**РОСТЕХ.ШКОЛА — БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОГО STEM-ОБРАЗОВАНИЯ**



# ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - СХЕМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РОСТЕХ.ШКОЛЫ







		Физтех-лицей	Тор-20 RAEX	Частные школы	Школы при корпорациях	Образовательные центры
Образовательный процесс	Профильные программы подготовки	+	+	+	+	+
	Участие в городских проектах («Инженерный класс», «Академический класс» и пр.)	Находится в Московской области	+/-	-	-	-
	Экскурсии в университеты/компании	+	+	-	+	-
	Проектная деятельность	+	+	+	+	+
	Введение факультативов	+	+	+	+	-
	Взаимодействие с семьей	+	+	+	+	+
	Менторская программа в старшей школе	+	-	-	+	-
Модульная система обучения	+	+	+	-	-	
Прием в школу	Набор в 1-11 классы	+	+/-	+	+/-	-
	Формальные собеседования и мотивационное письмо	-	+/-	+	-	-
	Набор в 10 класс для учащихся школы на равных условиях с абитуриентами извне	+	Республиканский лицей для одаренных детей*	-	-	-
	Прием на базе знаний Летней школы	+	СУНЦ НГУ*	-	-	-
Педагогический состав	Учителя + преподаватели ВУЗов + студенты/практики + аспиранты	+	+	+/-	+	+
	Психологическая служба и воспитатели	+	+	+	+	+
	Работа ассистентов на уроках	-	+/-	+	-	-
	Наличие тьюторов	-	-	+	-	-
Техническое оснащение	Собственные лаборатории и оборудование	+	+/-	+/-	+	+
Летняя школа	Формат смен + получение практических навыков + повышение квалификации учителей	+	+	+/-	+/-	+
	Обязательное посещение для поступления в школу	+	СУНЦ НГУ*	-	-	-

\* - соответствующая практика применяется только в указанной школе

*«РОСТЕХ.ШКОЛА —  
БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОГО STEM-  
ОБРАЗОВАНИЯ»*



**ASTERUS**