



НАЦИОНАЛЬНАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ОЛИМПИАДА



Кружковое
движение



РОССИЯ –
СТРАНА
ВОЗМОЖНОСТЕЙ



АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ

ПЛАТФОРМА НТИ

«Технологический суверенитет: роль и задачи системы образования»

И.Е. Барсуков

К.Э.Н.

Заместитель директора Центра НТО НИУ ВШЭ



По данным Всемирного банка:

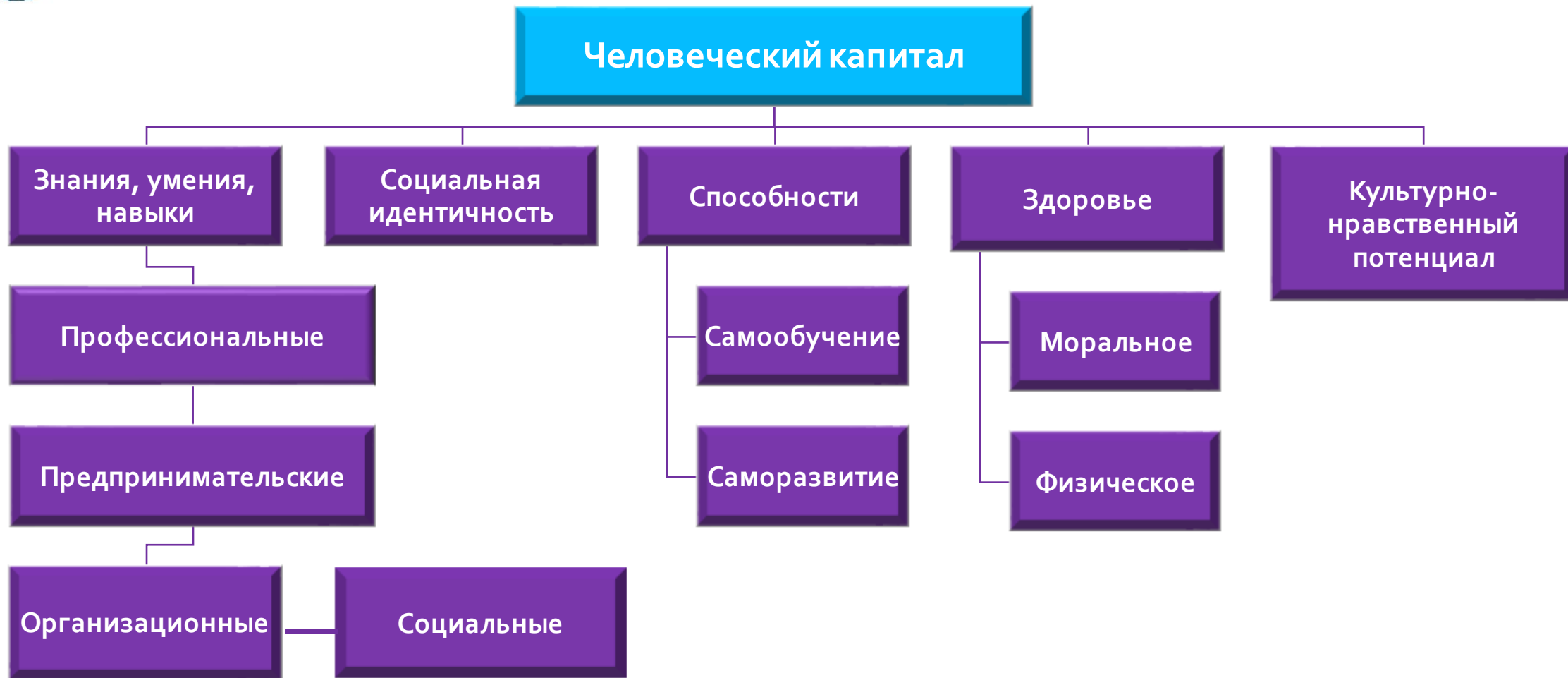
В структуре экономического роста (доли):

- 16% физического (инфраструктурного) капитала,
- 20% - природо-ресурсного капитала,
- 64% - человеческого и социального капитала



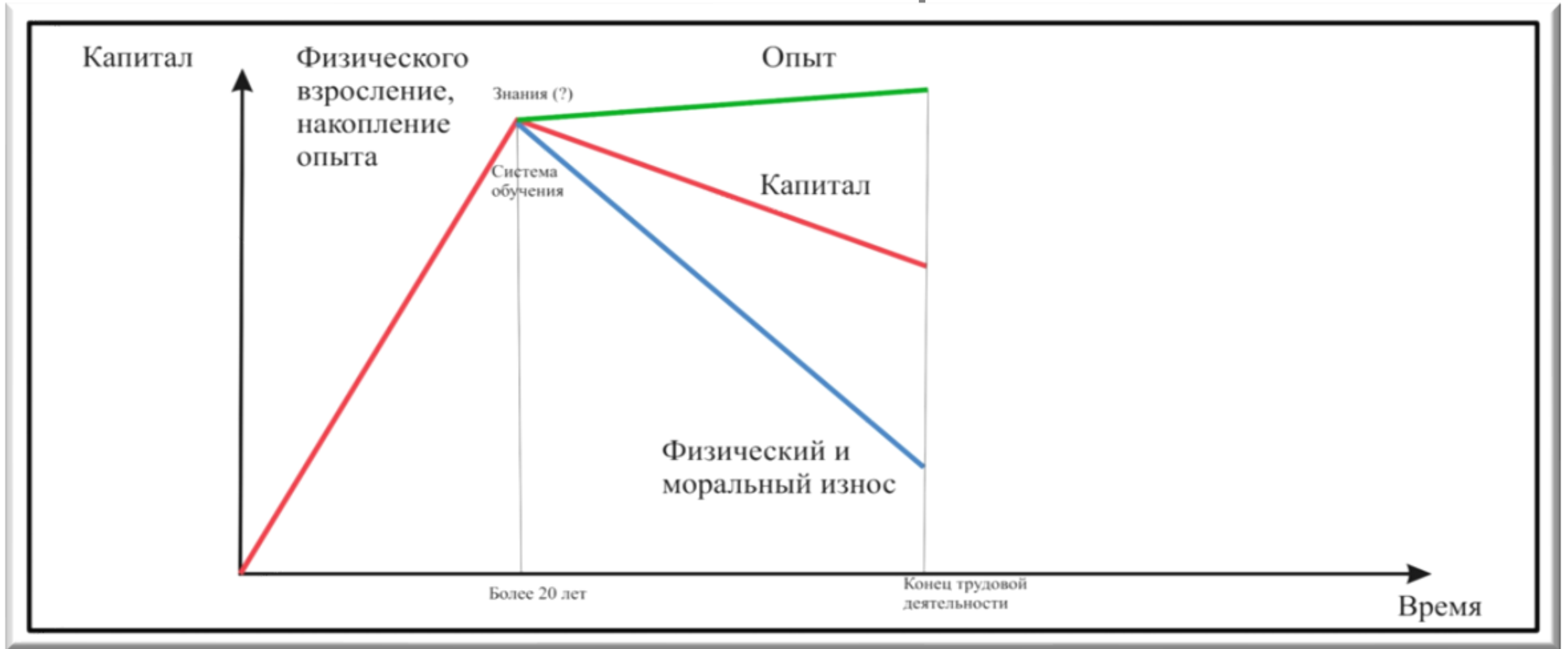


Составляющие человеческого капитала





Система ДО работает с человеком в период максимального развития ЧК





5 типов мышления, которые должны быть сформированы у человека



ДИСЦИПЛИНАРНЫЙ – с детства и до конца жизни

СИНТЕЗИРУЮЩИЙ – по мере по мере накопления новых знаний и необходимости их классификации и систематизации

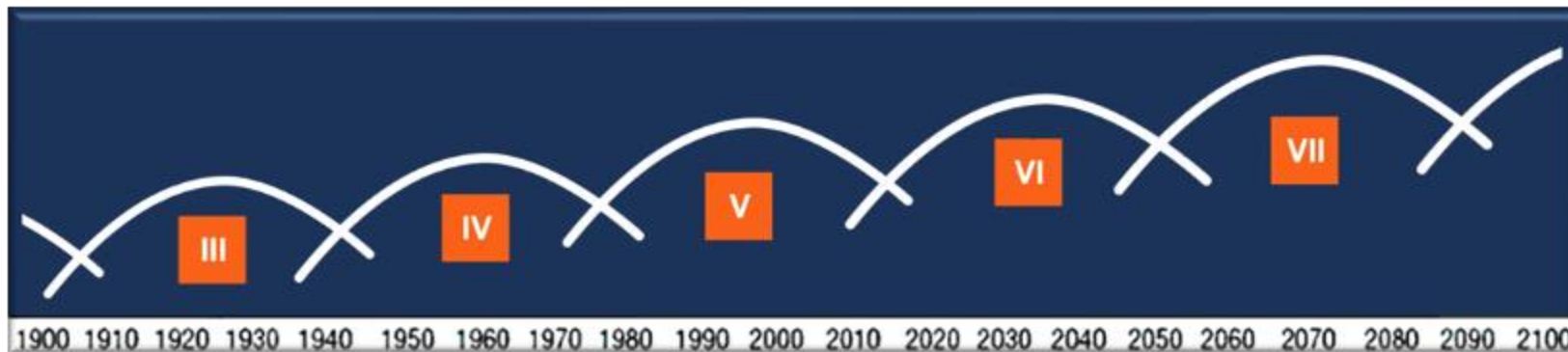
КРЕАТИВНЫЙ – с детства, укрепляется и развивается благодаря дисциплинарному и синтезирующему

РЕСПЕКТОЛОГИЧЕСКИЙ – с раннего детства

ЭТИЧЕСКИЙ – нравственные установки формируются с детства, в юности и в последующие десятилетия



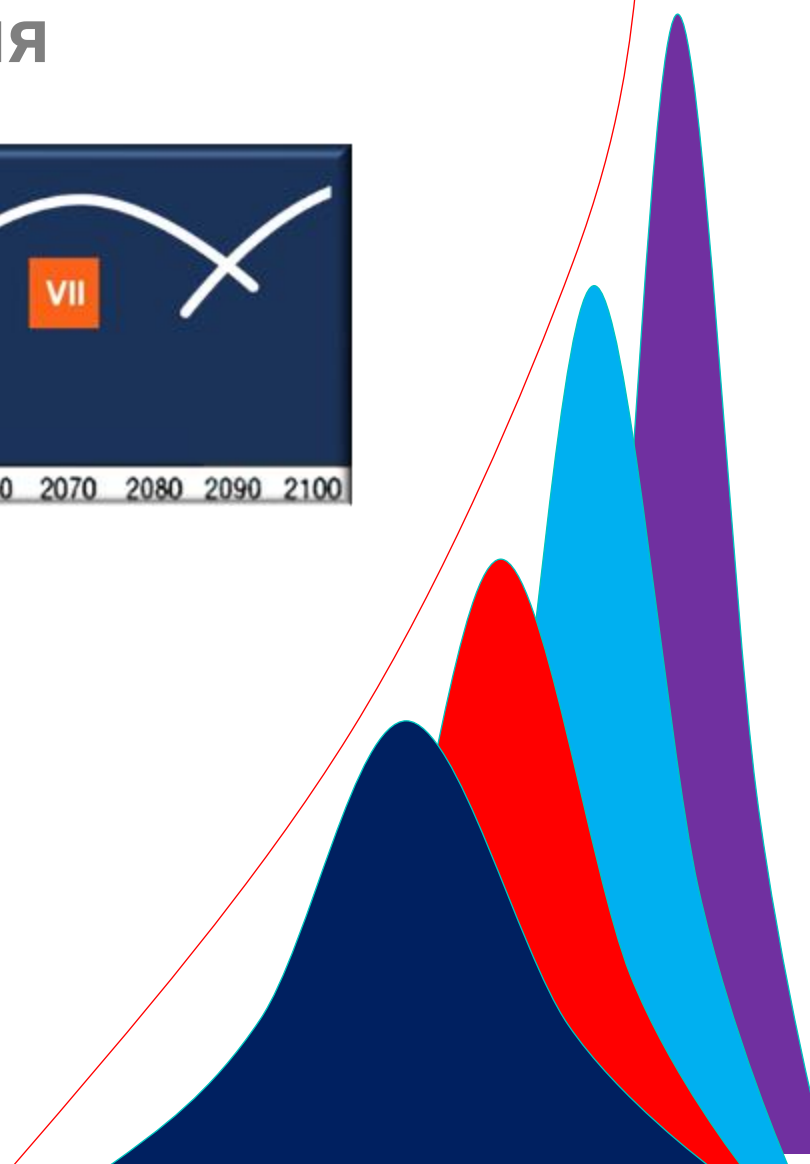
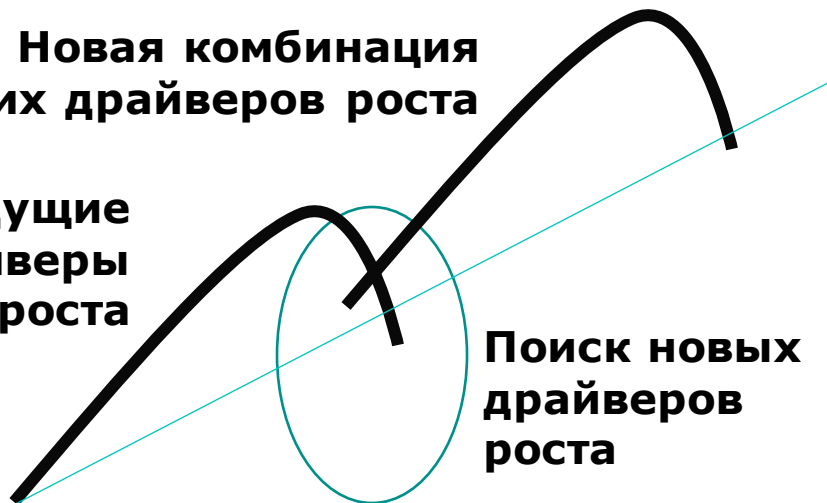
Цикличность социально-экономического развития



**Новая комбинация
ведущих драйверов роста**

**Ведущие
драйверы
роста**

**Поиск новых
драйверов
роста**





Концепция технологического развития РФ на период до 2030 года

Технологический суверенитет – наличие в стране критических и сквозных технологий и условий производства продукции на их основе, обеспечивающих устойчивую возможность государства и общества достигать собственные национальные цели развития и реализовывать национальные интересы.

Механизмы достижения технологического суверенитета

подготовка кадров
и развитие
компетенций

концентрация
отечественной науки
на приоритетах

устранение
регуляторных барьеров

локализация
критических
производств

условия для роста
технологических
компаний

запуск крупных
промышленных
мегапроектов (Маяки)



Перечень сквозных технологий

Искусственный
интеллект

Связь

Квантовые
вычисления и
коммуникации

Системы
накопления
энергии

Интеллектуальные
энергосистемы

Космические системы
и сервисы

Новые материалы и
вещества

Биотехнологии и
генетика

Водородная
энергетика

Индустриальное и
общесистемное
программное
обеспечение

*Концепция технологического развития РФ на период до 2030 года



Приоритетные направления для реализации проектов в отраслях реального сектора экономики (ПРИМЕР)

Беспилотные
авиационные системы и
их комплектующие,
узлы и оборудование

Бортовые системы и
оборудование летательных
аппаратов

Пассажирская и
транспортная
авиационная техника

Оборудование и
программно-аппаратные
комплексы в целях
авиационной безопасности

Комплектующие изделия и
узлы в составе авиационной
техники

Системы
жизнеобеспечения и
аварийно-спасательного
оборудования

Силовые установки
пилотируемых летательных
аппаратов и беспилотных
авиационных систем

**Авиационная
промышленность и
инфраструктура для
воздушных перевозок**



Почему сегодня нужна кадровая стратегия для достижения технологического суверенитета страны и регионов?

2000+

Позиций по выпуску импортозамещающей продукции

1017

Позиций требуют импортозамещения в рамках программ Минпромторга

В 2015-2021 в России успешно действовала программа импортозамещения товаров на существующих мощностях.



Как следствие

2016-2021 гг. численность студентов СПО в России **выросла на с 2,85 млн. человек до 3,34 млн.**, при сокращении численности студентов ВУЗов на 700 тыс. (20%) за тот же период

_____ **2022 год** _____

Большая часть продукции является высокотехнологичной и/или не может быть заменена с применением текущих мощностей и требует создания новых мощностей российского производства

Как следствие

Необходима смена концепции подготовки кадров **ОТ** «подготовка специалиста по работе на оборудовании» **НА** «подготовка инженера-разработчика оборудования; специалиста по производству, обслуживанию и эксплуатации»



ФОРМИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНОГО И IT МЫШЛЕНИЯ



Целевая рамка образовательной стратегии государства для достижения технологического суверенитета

Колледж
Специалист по работе и обслуживанию оборудования и технологий

ПИШ, НИИ, КБ
Специалист по созданию нового оборудования и технологий



ВУЗ
Специалист по организации производства

Школа, ДО
Подготовка к освоению инженерных профессий

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНОГО И ИТ МЫШЛЕНИЯ НАЧИНАЕТСЯ
В ШКОЛЕ И В ДОПОБРАЗОВАНИИ**





Перечень приоритетных направлений для инженерно-технологического образования



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 15 апреля 2023 г. № 603

МОСКВА

Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации и Положения об условиях отнесения проектов к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации, о представлении сведений о проектах технологического суверенитета и проектах структурной адаптации экономики Российской Федерации и ведении реестра указанных проектов, а также о требованиях к организациям, уполномоченным представлять заключения о соответствии проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 31 марта 2022 г. № 678-р

МОСКВА

1. Утвердить прилагаемые:
 - Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года (далее - Концепция);
 - план мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) (далее - план).
2. Заинтересованным федеральным органам исполнительной власти:
 - обеспечить реализацию Концепции и плана в пределах бюджетных ассигнований, предусмотренных федеральным органам исполнительной власти в федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и плановый период;
 - представлять в Минпросвещения России ежегодно отчеты о ходе реализации Концепции и плана.



Модель воспроизводства кадров для достижения технологического суверенитета

**«Фабрика проектного финансирования»
по приоритетным
направлениям +проекты
«Маяки»**

ПП Правительства РФ от 15 апреля 2023 г. № 603 «Об утверждении приоритетных проектов технологического суверенитета..»

**Приток молодежи и освоение приоритетных технологий в профильных классах ,
через Олимпиады и инженерно-технологические кружки**

РП Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р п.23 целевых показателей реализации концепции «20 тыс. инженерно-технологических кружков к 2030 г.»



**Специалист,
обеспечивающий технологический суверенитет Российской Федерации**



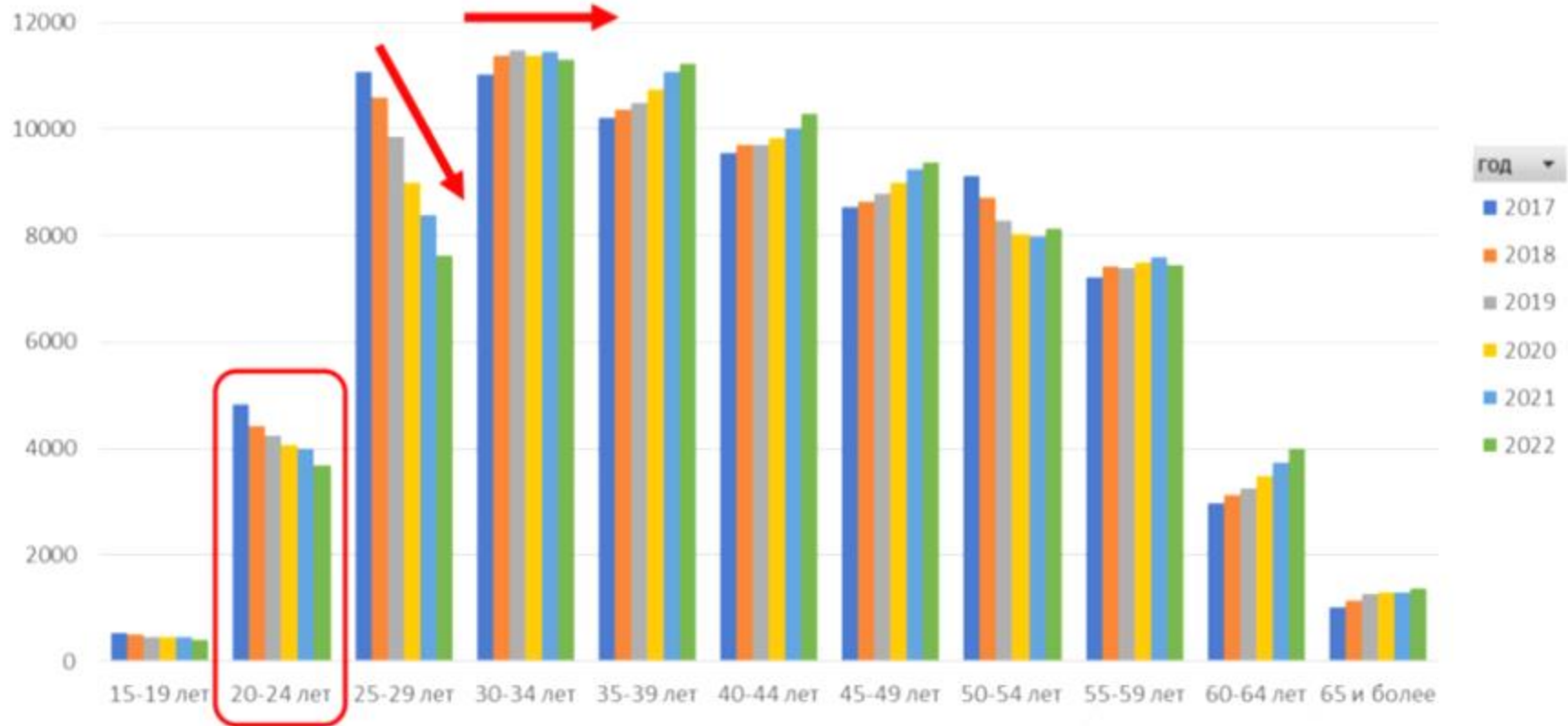
Новые требования к эффективности работы системы образования

ДЕМОГРАФИЯ

численность рабочей силы по возрастным группам



 Максимальные сокращения в группах 20-24 года и 25-29 лет





Профессиональное самоопределение на инженерию и технологии. Отраслевая рамка

Разрыв формируемых и требуемых компетенций

Выбор школьниками предметов для сдачи ЕГЭ в 2023 г.

Обществознание – 47,5%

При этом

Физика – 17,7 %

Информатика и ИКТ – 18,4%*

(14,5 % в 2021 г.)

**По данным Рособрнадзора*

275 тыс. выпускников инженерных направлений вузов выпустились в 2023г.

Только 62 % трудоустроились по специальности

**По данным МинОбрНауки*

Количество вакансий на рынке по инженерным специальностям выросло в 2023 г.

до 380 тыс.

** По данным hh.ru*

Популярность профессий среди 25-34 летних

Медработники - 34%

ИТ сфера - 23% *

(18 % в 2020 г.)

Образование - 17%

Юриспруденция - 15%,

Военнослужащие – 15 %

Инженеры в различных отраслях - 11%

**По данным ВЦИОМ*

* Краткосрочный эффект от реализации федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»



Система дополнительного образования детей и кадровое обеспечение технологического суверенитета



Рис. 3. Распределение обучающихся 5–17 лет по направленностям, % от общей численности обучающихся по программам ДОД



ISSN 2500-0608

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

Под научной редакцией Т.А. Мерцаловой

Современная аналитика образования

№ 3 (71)
2023



Система дополнительного образования и кадровое обеспечение технологического суверенитета



Рис. 4. Распределение обучающихся по направленностям (без учета ДООП, реализуемых на основании временной лицензии) в зависимости от возраста, % от общей численности обучающихся данных возрастов

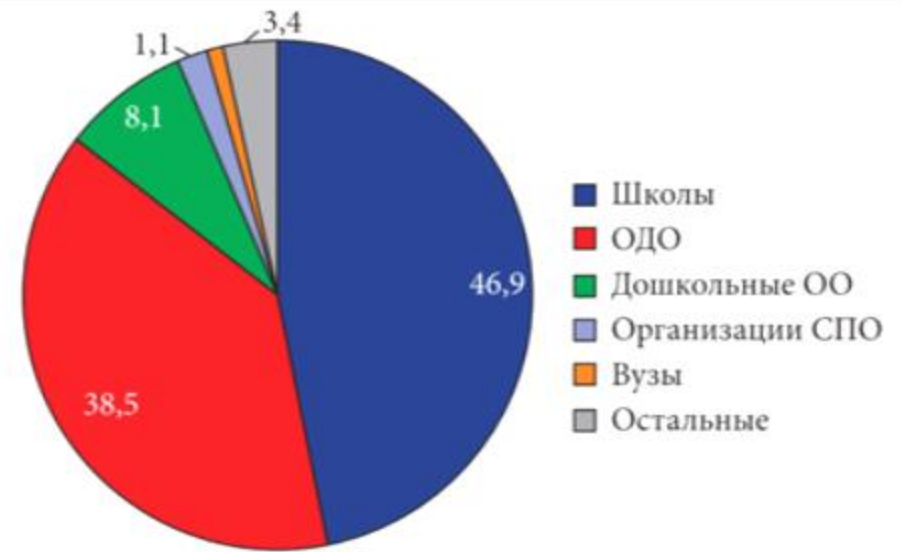


Рис. 6. Доля обучающихся 5–17 лет в образовательных организациях разных типов, всего по РФ, % от общей численности обучающихся по программам ДОД



Система дополнительного образования и кадровое обеспечение технологического суверенитета

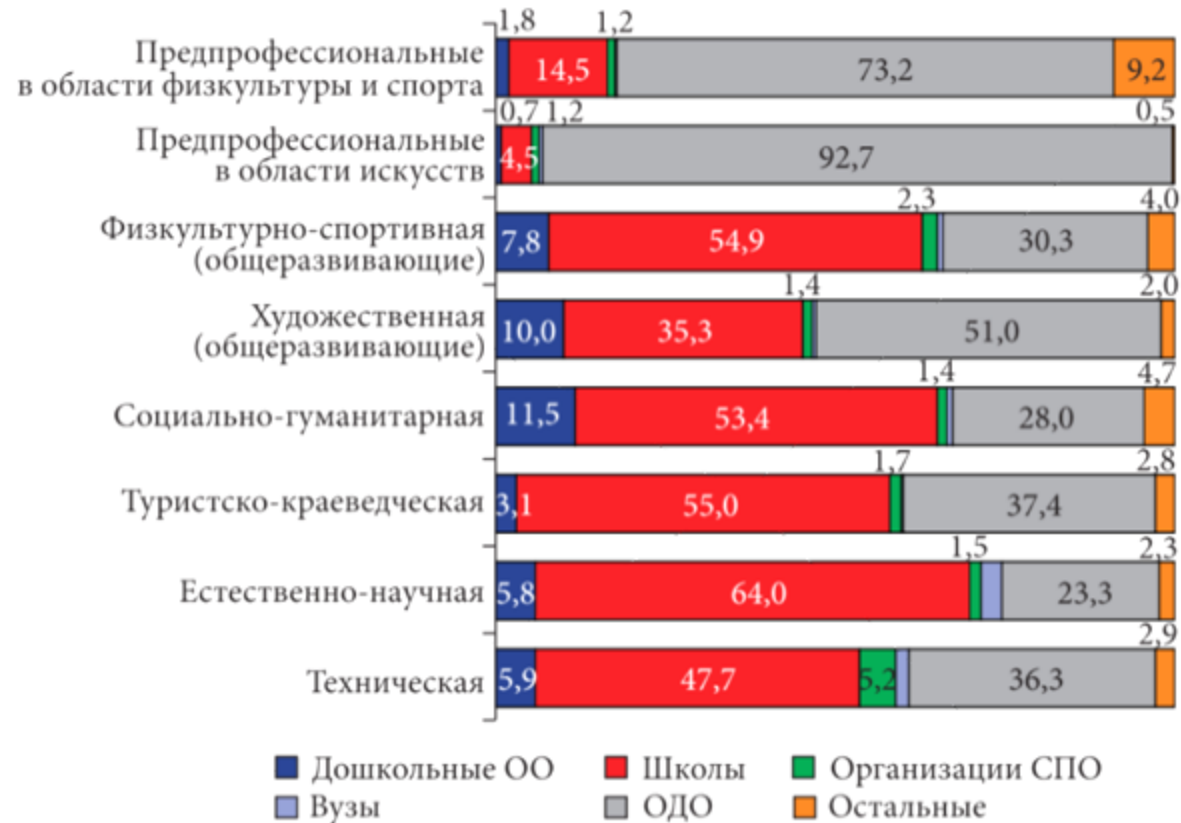


Рис. 7. Распределение обучающихся 5–17 лет, занимающихся по ДООП разных направленностей, по типам образовательных организаций, % от общей численности обучающихся по программам ДОД этих направленностей



НТО: командная инженерная олимпиада



Национальная технологическая олимпиада (НТО) — это всероссийские технологические игры по широкому спектру направлений, от искусственного интеллекта до геномного редактирования, космических технологий, разработки компьютерных игр.

НТО базируется на семилетнем опыте проведения Олимпиады Кружкового движения НТИ — первой в России командной инженерной олимпиаде.

- * Трек для школьников 8–11 классов
- * Трек для школьников 5–7 классов: НТО Junior
- * Трек для студентов
- * Конкурс компетенций «Талант НТО»



ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ НТО

СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:



КИРИЕНКО СЕРГЕЙ ВЛАДИЛЕНОВИЧ
Первый заместитель Руководителя
Администрации Президента Российской
Федерации



ЧЕРНЫШЕНКО ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ
Заместитель Председателя Правительства
Российской Федерации

ЗАМЕСТИТЕЛИ:

АНИСИМОВ НИКИТА ЮРЬЕВИЧ
Ректор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

ФАЛЬКОВ ВАЛЕРИЙ НИКОЛАЕВИЧ
Министр науки и высшего образования Российской Федерации

ШАДАЕВ МАКСУТ ИГОРЕВИЧ
Министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

ПЕСКОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ
Специальный представитель Президента РФ по вопросам цифрового
и технологического развития, генеральный директор АНО «Платформа НТИ»

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ: **ЗЕМЦОВ ДМИТРИЙ ИГОРЕВИЧ**
Проректор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

**ОПЕРАТОР ПО ОРГАНИЗАЦИИ НТО:
ЦЕНТР НТО НИУ ВШЭ**

**ОПЕРАТОР ЭКСПЕРТНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ:
АССОЦИАЦИЯ УЧАСТНИКОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КРУЖКОВ**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ ТРЕКОВ НТО
ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ ТРЕКОВ НТО
ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

ЭКСПЕРТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ СОВЕТ НТО

Организаторы и партнеры

ОРГАНИЗАТОРЫ



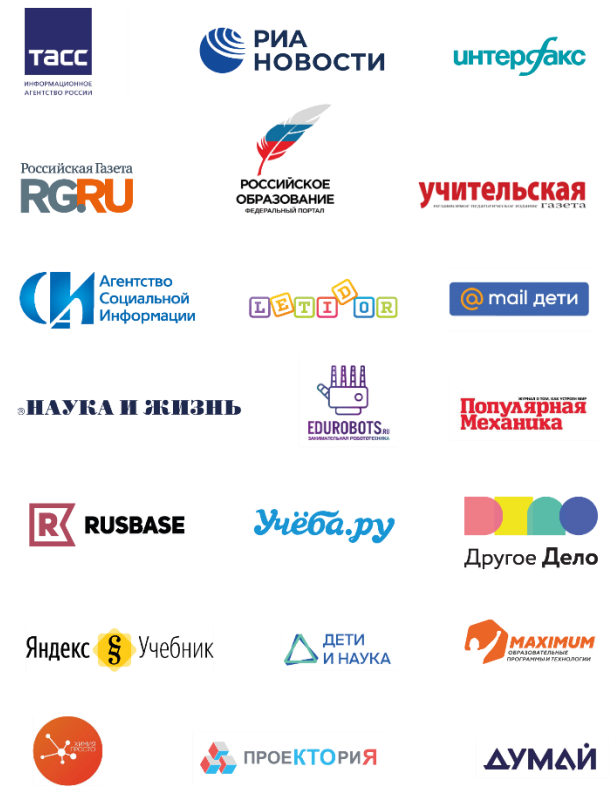
ОТРАСЛЕВЫЕ ПАРТНЁРЫ



ВУЗЫ



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ





НТО и КД и рейтинговые показатели развития образования

**Распоряжение [Минпросвещения России](#) от 22.06.2023 N P-139 "Об утверждении Методологии мотивирующего мониторинга деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования"
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 22 июня 2023 г. N P-139

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ МЕТОДОЛОГИИ

МОТИВИРУЮЩЕГО МОНИТОРИНГА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ
ОРГАНОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

В соответствии с [подпунктом 4.3.11 пункта 4](#) Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. N 884:

1. Утвердить по согласованию с Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки прилагаемую [Методологию](#) мотивирующего мониторинга деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования (далее соответственно - Методология, мотивирующий мониторинг).
2. Ответственным структурным подразделениям Министерства просвещения Российской Федерации, указанным в [приложении N 1](#) к Методологии:



НТО и КД и Показатели мотивирующего мониторинга

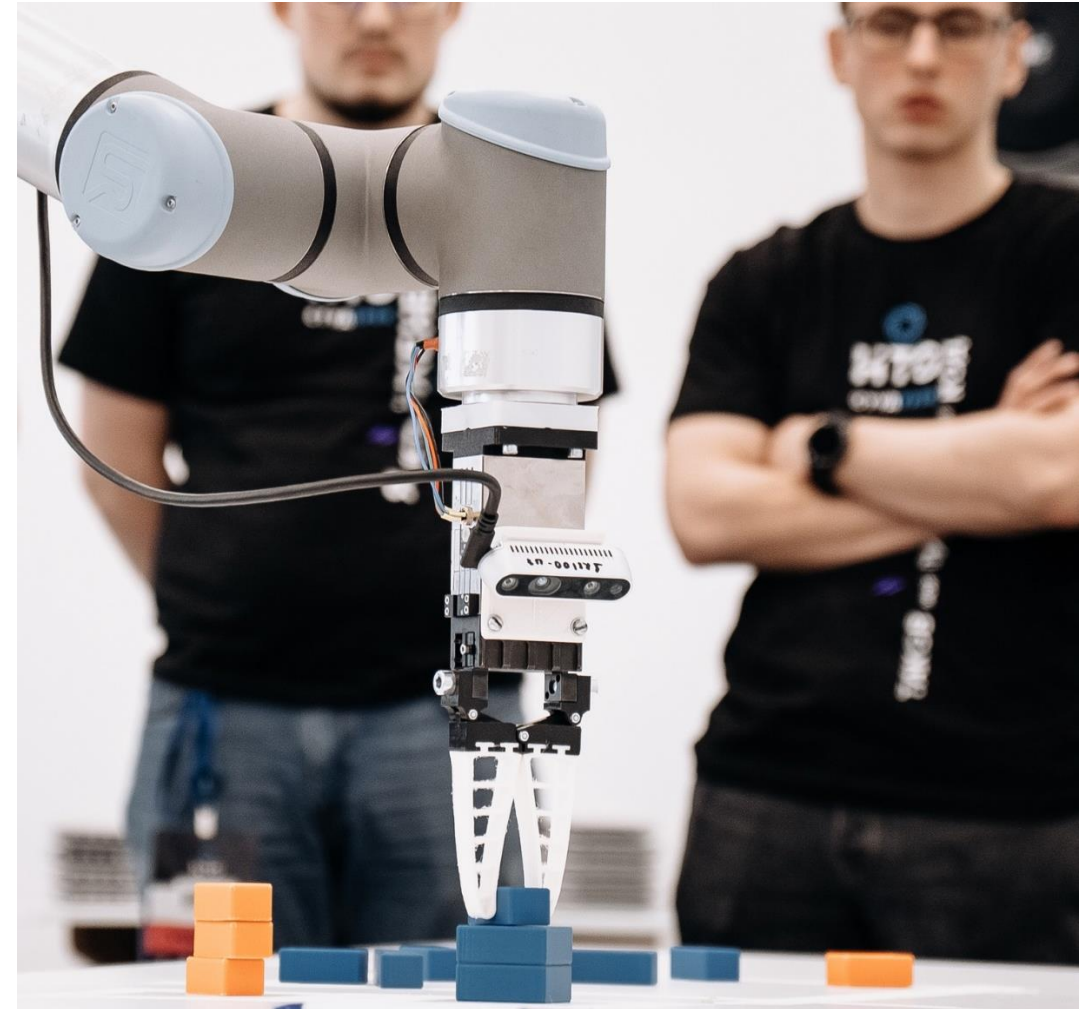
1. Уровень соответствия региональной системы среднего профессионального образования потребностям экономики субъекта Российской Федерации
2. Использование лабораторного оборудования
3. Использование компьютеров
4. Поступление в образовательные организации высшего образования своего региона
5. Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием, в общей численности детей в субъекте Российской Федерации
6. Доля обучающихся, по которым осуществляется ведение цифрового профиля



Методика расчета показателя "Эффективность системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи"

- "доля детей в возрасте от 5 до 18 лет (17 лет включительно), охваченных услугами в сфере дополнительного образования (процентов)" - компонент, характеризующий охват детей в возрасте от 5 до 18 лет (17 лет включительно) услугами в сфере дополнительного образования, в том числе реализуемого с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения, сетевой формы обучения, в детских школах искусств по видам искусств, а также детей, занимающихся по программам спортивной подготовки, в общей численности детей в возрасте от 5 до 18 лет (17 лет включительно).
- "доля детей и молодежи в возрасте от 7 до 35 лет, у которых выявлены выдающиеся способности и таланты (процентов)" - компонент, характеризующий долю детей и молодежи в возрасте от 7 до 35 лет, ставших с 2015 года победителями или **призерами олимпиад и иных конкурсных мероприятий, включенных в перечни, утвержденные Министерством просвещения Российской Федерации**, и (или) имеющих зарегистрированные результаты интеллектуальной деятельности и (или) являющихся авторами статей в научных международных или всероссийских изданиях, в том числе в издании, индексируемом в международных базах данных (Web of Science, Scopus и других), в общей численности детей и молодежи в возрасте от 7 до 35 лет. Источник данных - информационная система "Государственный информационный ресурс о лицах, проявивших выдающиеся способности";
- **28 профилей НТО включены в перечень Минпросвещения и РСОШ**
- *Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2021 г. N 542 "Об утверждении методик расчета показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации, а также о признании утратившими силу отдельных положений постановления Правительства Российской Федерации от 17 июля 2019 г. N 915"

- * НТО и КД как механизм поддержки и развития талантов.
- * НТО и КД как элемент программы воспитания (деятельностный патриотизм).
- * НТО и КД как механизм профессионального самоопределения и профориентации, направленной на подготовку молодежи к выбору востребованной на рынке труда профессии.
- * НТО Junior как инструмент предпрофилизации школьников для выбора дальнейшего профильного класса
- * НТО как инструмент развития цифровой зрелости (программа «Умный город» Минстроя РФ)
- * НТО и КД и задача создания инженерно-технологического кружка в школе *Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года*
- * НТО и КД и программы подготовки педагогов-наставников.
Год педагога и наставника.
- * НТО и КД и Рейтинг научно –технологического развития регионов России



Устойчивое развитие региона невозможно без инженерно-технологической основы



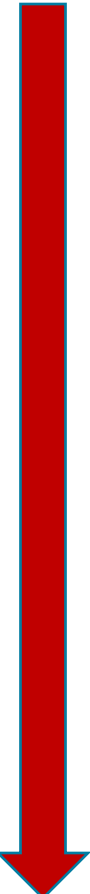
Статистика финалисты

		15/16						22/23		ИТОГО
г Москва	RU-MOW	15	31	43	97	144	180	185	264	959
г Санкт-Петербург	RU-SPE	1	3	53	144	144	119	200	255	919
Московская обл	RU-MOS	10	22	24	14	77	130	140	199	618
Новосибирская обл	RU-NVS	0	42	134	184	191	175	135	164	1025
Респ Башкортостан	RU-BA	0	13	12	22	32	37	26	25	167
Респ Татарстан	RU-TA	14	30	58	68	72	35	41	43	361
Томская обл	RU-TOM	6	4	21	10	54	35	24	33	187
Свердловская обл	RU-SVE	6	14	22	26	32	11	20	29	160
Приморский край	RU-PRI	0	5	3	18	46	54	33	47	206
Челябинская обл	RU-CHE	5	8	6	14	17	21	13	28	112
Красноярский край	RU-KYA	0	14	53	62	54	40	11	13	247





5 шагов кадровой стратегии региона для достижения технологического суверенитета

- 
1. Разработка содержания сквозных дополнительных программ по приоритетным для страны и региона инженерно-технологическим направлениям (ПП 603) в параллелях 5-11 классов и в системе дообразования
 2. Создание стандарта инженерно-технологических кружков (лабораторий) и разработка программ инженерно-технологических кружков (лабораторий) по направлениям:
 - Дополнительные программы
 - Элементы содержания в урочной деятельности в профильных классах
 - Программа профориентационной деятельности
 - Программа воспитания РДДМ по направлению «Наука и технологии»
 - Программы поддержки и развития талантов и Олимпиадное движение
 - Программы поддержки и обучения педагогов и наставников
 3. Поиск предприятий-партнеров, вузов и техническое оснащение программ (430-ФЗ)
 4. Участие в существующих профилях ВсОШ, БВ, НТО
 5. Целевая подготовка инженерных команд (Федеральный закон от 14.04.2023 N 124-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон Об образовании в Российской Федерации»)

«В сфере подготовки квалифицированных кадров для промышленности нужны кардинальные перемены и ощутимые результаты. Цели, которые стоят перед промышленностью и экономикой в целом, сами по себе не реализуются. Их достигают люди, специалисты на предприятиях»



Президент Российской Федерации В.В. Путин



НАЦИОНАЛЬНАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ОЛИМПИАДА

Барсуков Игорь Евгеньевич
Заместитель директора Центра НТО
НИУ ВШЭ

ibarsukov@hse.ru

ПОРТАЛ

НТО:

WWW.NTCONTEST.RU

По всем вопросам вы можете обращаться по адресу:

INFO@NTCONTEST.RU

ВКонтакте: vk.com/nticontest

