



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



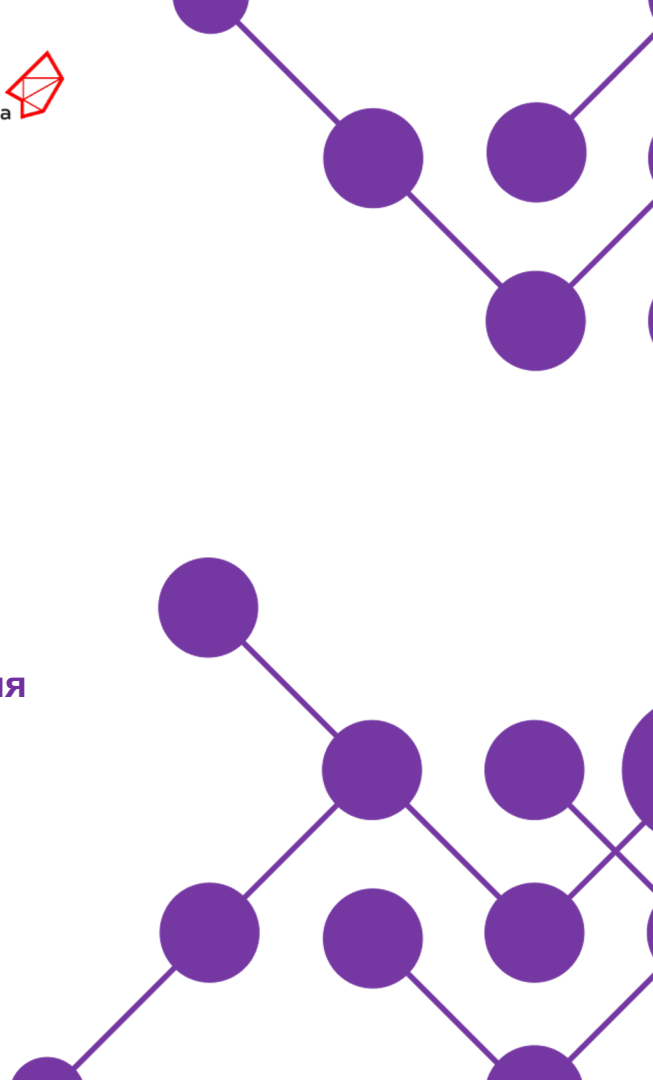
ФОНД РАЗВИТИЯ  
ФИЗТЕХ-ШКОЛ



# Возможности «Системы Физтеха»

Развитие естественно-научного и математического образования

Августовское совещание педагогических работников



Стратегия  
научно-технологического  
развития РФ

Приоритет 2030

Комплексный план  
развития математического  
и естественнонаучного  
образования

Возрастает роль профильного образования с углубленным изучением предметов.

Наукоемкие высокотехнологичные проекты вузов ждут мотивированных хорошо подготовленных абитуриентов

Технологический стек постоянно обновляется, что требует высокой адаптивности и готовности постоянно обучаться, переучиваться и разучиваться.

Фундаментальное знание физики является базовым условием освоения инженерных специальностей.

Ряд профессиональных затруднений и барьеров педагогов требуют не периодического обучения, а постоянного профессионального развития.

Необходимы комплексные проекты в логике постоянного постепенного приближения к решению проблем методом дробления на мелкие шаги и постоянным регулярным продвижением. (Инкрементальная модель принятия решений)\*

Мы предлагаем рассматривать проблему профессионального развития педагогов профильных классов как **репликативную деятельность** – порождающую деятельность известного типа, а также содержащую нетривиальную составляющую, которая заключается в фиксации запроса.

*Белов М.В., Новиков Д.А. «Методология комплексной деятельности».*

«Менеджмент как наука, искусство и практика стратегического управления предполагает **«приложение здравого смысла к прошлому опыту»**. Карл Вейк

В середине XX века отцами-основателями МФТИ была создана образовательная модель, получившая название **«СИСТЕМА ФИЗТЕХА»**.

**Основная цель** – подготовка специалистов высокой квалификации.

**Основные принципы:**

- Фундаментальная подготовка по физике и математике
- Связь с научными и промышленными предприятиями («базовые кафедры», возможности исследовательских и прикладных проектов, использование ресурсов – кадровых и материально-технических)
- Технические исследования и конструктивное творчество
- Сочетание «дедуктивного» и «индуктивного» методов
- «Выращивание» своих, влияние среды (опыт ЗФТШ)
- Опора на понимание, а не заучивание
- «Точки выбора» в образовательном маршруте, умение выбирать, что стоит и чего не стоит изучать.





По данным Рособрнадзора, в **2025** году ЕГЭ по физике в основной период сдавали более 94 тыс. человек, **что на 13 тыс. (или 16%) больше**, чем в 2024 году.



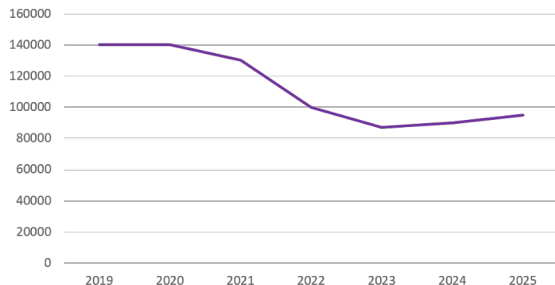
В то же время **средний балл** по физике составил **61,79**, что ниже аналогичного показателя 2024 года (63,21).



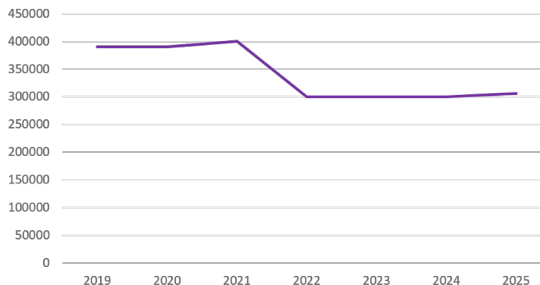
По математике **средний балл** составил **54,8**, что также ниже аналогичного показателя 2024 года (55,7).

Востребованность направлений подготовки по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» растет медленнее увеличения количества бюджетных мест.

Количество сдающих ЕГЭ по физике



Количество сдающих ЕГЭ по профильной математике



В 23% российских школ нет квалифицированных учителей естественных наук (данные 2024 года, ФИОКО)

Разрыв между Москвой и субъектами РФ (разница в среднем балле – до 22 пунктов)

## Система сопровождения профильных классов

«**Наука в регионы**» — всероссийский образовательный проект, направленный на повышение уровня компетенций педагогов, а также уровня знаний и интереса школьников к предметам технической и естественно-научной направленности. В рамках проекта тиражируются лучшие образовательные практики МФТИ и Физтех-лицея им. П.Л. Капицы. С 2017 года проект реализуется при поддержке компании «Иннопрактика». Проект поддержан Президентом РФ (Пр-647 от 10.04.2020 г.) и с 2024 года реализуется при поддержке Минобрнауки и Минпросвещения РФ.

Онлайн предметное обучение учителей (уровень ФГОС+)

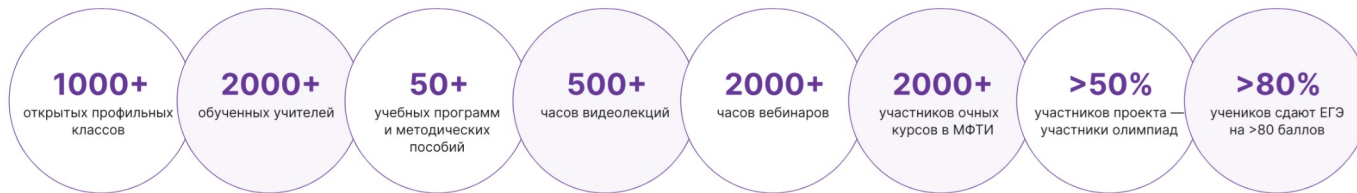


Очное предметное обучение учителей (уровень ФГОС+, предолимп)



Методическое сопровождение профильного образования (2 года)

### Цифры проекта:



### Профильные предметы:



Математика



Физика



Информатика



Биология



Химия

8-11 классы

# Материалы проекта «Наука в регионы» (2024 год)



Разработаны **методические материалы** для организации профильного обучения по технологическому профилю (с углублённым изучением *физики и математики*):

## 1. Материалы по организации профориентационной деятельности обучающихся совместно с региональным вузом:

- Дневник-навигатор для обучающихся – для 8-9 классов и для 10-11 классов
- Методические рекомендации для педагогов школ
- Методические рекомендации для представителей региональных вузов
- Сценарии профориентационных занятий



## 2. Методические материалы по углублённому изучению физики:

- Программы элективных курсов
- Программы дополнительного образования
- Сценарии занятий
- Дополнительные материалы для повышения мотивации в изучении физики



## 3. Методические материалы по углублённому изучению математики (алгебра, геометрия, теория вероятности и статистика):

- Программы элективных курсов
- Программы дополнительного образования
- Разработки сценариев занятий
- Дополнительные материалы для повышения мотивации в изучении математики



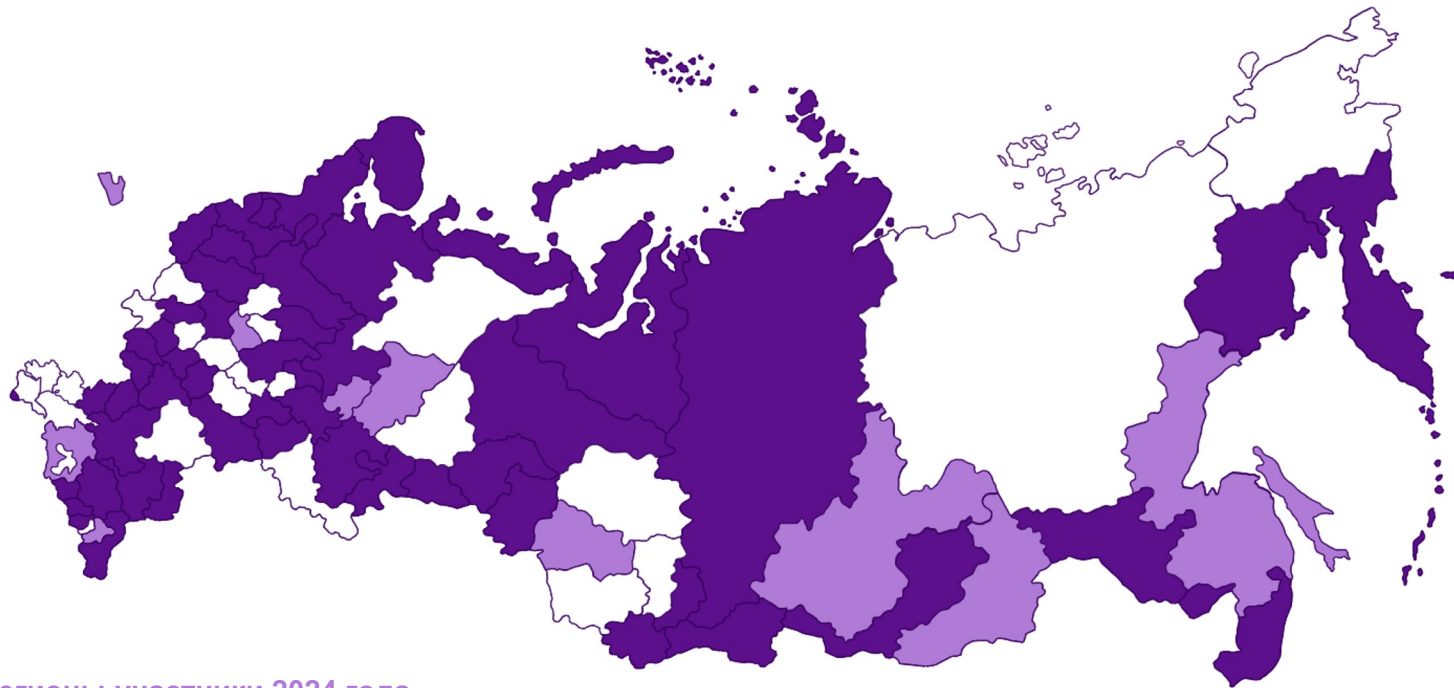
## 4. Диагностики:

- Уровень осведомлённости о возможностях научно-образовательной среды региона и вуза
- Субъектность в образовательном пространстве
- Мотивация учебной деятельности
- Я-концепция
- Мониторинг предметных знаний

**Подобрана и адаптирована персонализированная платформа** — система управления контентом для взаимодействия с участниками проекта «Наука в регионы».



# Регионы-участники (2025-26 учебный год)



11

Регионы-участники 2024 года

60

Регионы-участники 2025-26 года

>4000

Профильные классы технологической и естественно-научной направленности – база потенциальных абитуриентов



Фонд развития Физтех-школ (ФРФШ) занимается развитием среднего образования в России и тиражированием лучших образовательных практик в регионы. Фонд реализует свои проекты как часть «Системы Физтеха», ключевыми элементами которой являются университет МФТИ и Физтех-лицей имени П. Л. Капицы.

## Проекты ФРФШ

- **Наука в регионы** — программа сопровождения профильных классов
- **Старт в инновации** — международная конференция для школьников
- **Нейронет 2.0** — развитие нейротехнологий в России
- **Классы Физтех XXI** — специализированные начальные классы на базе школ России
- **Робофутбол** — обучение школьников и учителей робототехнике
- **Физтех-начало** — начальная школа в системе Физтеха
- **Консалтинг** — аналитика и исследования в области образования
- **Создание образовательного контента**



### Физтех-лицей П. Л. Капицы:

- Лицей естественно-научной и математической направленности
- Лучшая школа России (рейтинг агентства RAEX)
- Лидер международных олимпиад (более 80 победителей международных олимпиад STEM)



### В 2023 г. при Физтех-лицее открылся технопарк:

Крупнейший школьный технопарк в Европе (58 лабораторий).



### Московский физико-технический институт (МФТИ):

- Лучший российский университет STEM (по рейтингу/QS/RAEX)
- 11 лауреатов Нобелевской премии (выпускники и преподаватели)
- Легендарная Заочная физико-техническая школа



### ООО «Наука в регионы»:

- Создан в 2025 году как дочерняя организация МФТИ по развитию дополнительного образования «Наука в регионы»



### Курсы повышения квалификации

- Предметные курсы (физика, математика, химия, биология, информатика)
- Робототехника
- Агрообразование
- Работа с лабораторным оборудованием
- Психология эффективного управления школой

**Преподаватели: ведущий кадровый состав страны.**

### Предметные и олимпиадные сборы + Школьная академия главы

Мы проводим интенсивы и сборы для подготовки к этапам олимпиад РСОШ и ВсОШ. Физика, математика, химия, информатика, биология, технология, а также подготовка к экзаменам. Более 50 победителей и призеров ВсОШ уже подготовлено!

**Преподаватели: победители и призеры международных олимпиад и ВсОШ.**



### Образовательные смены

Смены на базе МФТИ и самого большого в стране школьного Технопарка Физтех-лицея. Более 50 возможных направлений смен: от олимпиадной подготовки до космических технологий и биоагротеха.

**Уникальная инфраструктура для проведения очных смен.**

### Онлайн-кружки

Мы проводим длительную подготовку с 7 по 11 класс в формате онлайн-кружков (фокус: олимпиады, ОГЭ, ЕГЭ) силами ведущих преподавателей МФТИ.

**Для реализации проектов создана дочерняя организация МФТИ.**



**Классы Физтех XXI** — образовательная программа, в ходе которой тиражируется опыт «Физтех-лицея» им. П.Л. Капицы и организуются математические и естественно-научные классы. Обучение в классах строится на основе школьной программы с внедрением системы дополнительных занятий (математика, физика, химия, и др.).

Запустить проект можно начиная с 1-го класса. Возможные точки входа в проект — 1-8 классы. В 9-11 классах обучение учащихся продолжается.

## Ключевые образовательные ценности проекта:

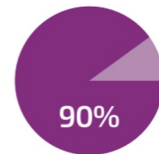
- Обучение педагогов школы
- Методическое сопровождение учителей школы
- Передача методических комплексов для ведения занятий
- Занятия по трём дополнительным физтех-предметам
- Диагностика и тестирование при поступлении
- Организация и проведение профориентационных мероприятий
- Работа с родителями (чаты, собрания, семинары)
- Контроль образовательного процесса (срезы знаний и тестирования)
- Оплата педагогу школы (или школе) за проведение физтех-предметов
- Работа координаторов проекта

## Условия и стоимость

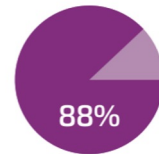
Пакетное предложение для  
родителя

ОТ **трёх**  
физтех-предметов

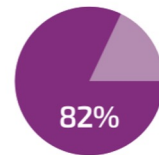
Финансируется  
родителями



Оценка родителями  
заинтересованности их детей



Оценка родителями уровня понимания  
учебного материала их детьми



Оценка удовлетворенности  
родителей знаниями ребенка

# Инструмент 4. Цифровой образовательный контент



**Школьные предметы:** русский язык, литература, математика, информатика, физика, химия, биология, география, обществознание, история, английский язык, основы мировых религиозных культур (ОРКСЭ).

**Дополнительно:** астрономия, функциональная грамотность, подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по различным предметам.

## 58 позиций в ФП ЭОР

Утверждённые ресурсы уже применяются более чем **10 тысячами** педагогов по всей стране.

## Около 4 000 электронных образовательных материалов

Опорный конспект + самостоятельная работа – более 3200

Контрольная работа – около 450

Лабораторная работа (только по ЕН-предметам) – более 150

Интерактивная презентация (ОРКСЭ, ФГ) – около 50

Контент передается школам **бесплатно** в рамках проекта ЦОК-ЭОР (минпросвещения+минцифры)

Моя школа | меню

Введите название

В класс Химия Урок

Популярное

- Базовый уровень: Химия в системе наук. Методы познания в химии. ЭОР: Домашняя работа, Практическая работа, Тренажер, Конспект.
- Базовый уровень: Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. ЭОР: Домашняя работа, Практическая работа, Тренажер, Конспект.
- Базовый уровень: Техника безопасности и приемы работы в химической лаборатории. ЭОР: Домашняя работа, Практическая работа, Тренажер, Конспект.

Посмотреть все

По уровню изучения

- Учебный уровень: Химия в системе наук. Методы познания в химии. ЭОР: Домашняя работа, Практическая работа, Тренажер, Конспект.
- Учебный уровень: Чистые вещества и смеси. ЭОР: Домашняя работа, Практическая работа, Тренажер, Конспект.
- Учебный уровень: Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное... ЭОР: Домашняя работа, Практическая работа, Тренажер, Конспект.

1.6. Объяснение результатов опыта 7/26 выполнено

☒ Красноглазые самки и белоглазые самцы

☐ Белоглазые самки и красноглазые самцы

Признаки

Красноглазые самки × Белоглазые самцы

Красноглазые самки × Красноглазые самцы

Красноглазые самки × Красноглазые самцы

Красноглазые самки × Белоглазые самцы

Красноглазые самки Красноглазые самцы Красноглазые самцы Белоглазые самцы

Гибриды второго поколения

Наследование аллелей у  $F_1$

Наследование аллелей у  $F_2$

Гибридные самки первого поколения получают по одной X-хромосоме от матери и от отца. В дальнейшем они передают их как дочерям, так и сыновьям. Самцы, напротив, получают X-хромосому только от матери. Во втором поколении гибридов они передают её исключительно дочерям.

Деепричастие как особая форма глагола

Назад По результату По алфавиту

Семенова Ирина Результат: 100% Пыльниц: 3	Стрелкова Анна Результат: 91% Пыльниц: 3	Александрова Илона Результат: 89% Пыльниц: 8
Иванов Павел Результат: 84% Пыльниц: 11	Долев Борис Результат: 76% Пыльниц: 3	Ионов Павел Результат: 45% Пыльниц: 2
Керев Семён Результат: 42% Пыльниц: 3	Абрамов Антон Результат: 41% Пыльниц: 1	Зибликова Зоя Результат: 21% Пыльниц: 9
Агия Анна Результат: 19% Пыльниц: 1	Копрай Игорь Результат: 13% Пыльниц: 2	Виселина Екатерина Результат: 10% Пыльниц: 4
Анстова Алла Результат: 9% Пыльниц: 3	Смирнов Олег Урок не пройден	Ирнева София Урок не пройден

Семенова Ирина  
Результат: 100% / Пыльниц: 3

0 20 40 60 80 100

# Инструмент 5. «Старт в инновации»

**«Старт в инновации»** — научно-практическая конференция школьников, комплексная дистанционно-очная образовательная программа. Участие в проекте могут принять обучающиеся российских и зарубежных школ, выполнившие проектную (научно-исследовательскую) работу. Годовой цикл конференции включает: курсы повышения квалификации, демо-дни, проектные смены, мастер-классы, пробы, экскурсии, открытые встречи и др. **Конференция является частью олимпиады 2-го уровня в списке РСОШ и дает дополнительные баллы и БВИ в профильные ВУЗы.**



[Телеграм-канал](#)



[Сайт](#)

## Направления конференции



### Исследовательское

- Живые системы
- Вещества и превращения
- Фундаментальные взаимодействия
- Числа и данные
- Человек и общество
- В начале было Слово...



### ТехПред

- Общая секция



### Инженерное

- Механизмы и конструкции
- IT-решения



**4565**  
участников

**1000**  
учителей,  
обучение проектной  
деятельности

## Материалы и шаги по созданию профильных агроклассов

Формирование нормативно-правовой базы

Проведение предметных курсов повышения квалификации для педагогов

Организация системы профориентации для обучающихся

Методическое и организационное сопровождение

Разработка рабочих программ, модулей, курсов, включая межпредметные

Дополнительное образование для обучающихся

## Курсы для педагогов

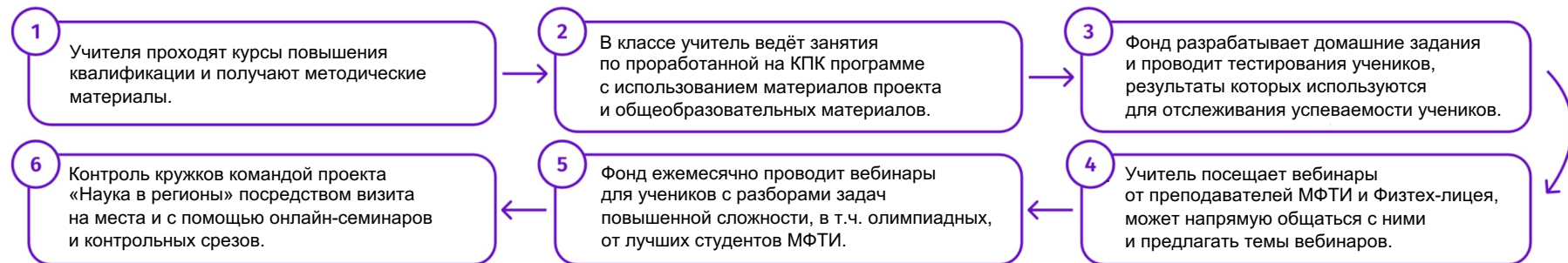
### Курсы повышения квалификации (4-6 дней):

- очные курсы на базе МФТИ и Физтех-лицея им. П.Л. Капицы для групп педагогов с проживанием и питанием в кампусе МФТИ;
- очные курсы на базе региона для групп педагогов;

- получение удостоверения государственного образца от МФТИ о прохождении КПК;
- дистанционные курсы для групп педагогов.

Возможен комбинированный формат

## Механизм запуска агроклассов





В 2025 году на базе Московского физико-технического института стартовал проект по развитию научно-популярного туризма среди школьников и абитуриентов. Проект является драйвером изменений в сфере развития туризма, реализуется в связке с инициативой «Наука в регионы» и направлен на укрепление взаимодействия между школами, университетами и научными организациями.

### Адаптация экскурсий под запросы образования

Выявление критериев наиболее привлекательных и положительно влияющих на профориентацию маршрутов, разработка стандартов качества экскурсий для разных возрастных групп.

### Методические рекомендации для школ

Разработка методических рекомендаций для наиболее эффективного встраивания научно-популярных программ в модули профориентации и научного познания для разных возрастов школьников.

### Связь школ с объектами научно-популярного туризма

Построение системной работы и взаимосвязи между школами, вузами и объектами научно-популярного туризма для более эффективной интеграции экскурсий в воспитательный процесс.

### Упрощение выбора маршрутов

Составление перечня объектов и маршрутов разной предметной и междисциплинарной направленности, наиболее подходящих для профориентационных целей.





**Технопарк Физтех-лицея им. П.Л. Капицы** — самый крупный в стране школьный комплекс, нацеленный на подготовку технологических лидеров, масштабный проект по созданию технополиса мирового уровня в г. Долгопрудный Московской области. Комплекс работает по модели, близкой центру «Сириус», с фокусом на обучение детей инженерным специальностям и проектной деятельности.

- Самый большой школьный технопарк в РФ открыт в сентябре 2023 г.
- 58 современных лабораторий по передовым технологиям
- Занятия по внеурочной деятельности и программы дополнительного образования
- Подготовка к олимпиадам и конкурсам
- Разработка и реализация школьниками технологических проектов, первых бизнес-проектов.

КвантТех

МехТех

ЦифраТех

КреативТех

БиоХимТех

ТехПред





**Ассоциация школьного кластера по развитию инженерного образования и подготовке технологических лидеров (АШК)** основана по инициативе инфраструктурного центра «Нейронет» при поддержке Фонда развития Физтех-школ. Миссия Ассоциации заключается в создании условий для эффективной кооперации представителей системы образования с партнерами из сферы бизнеса и науки, заинтересованными в развитии инженерного образования и опережающей подготовке технологических лидеров для инновационных отраслей и рынков страны.

**1**

**Организация, проведение образовательных событий** с привлечением компаний-технологических лидеров и ведущих экспертов

**2**

**Организация и проведение образовательных интенсивов** для школьников по различным инженерно-технологическим направлениям

**3**

**Экспертная поддержка**

**4**

**Содействие в покупке оборудования и средств обучения по льготным ценам**

**5**

**Проект по нейропрофориентации и профдиагностике** школьников для решения задач региона по обеспечению кадрами промышленных предприятий региона и снижению оттока молодежи

**6**

**Организация профессиональных сообществ** по различным направлениям инженерно-технологического образования

**7**

**Лекции, семинары** по инженерно-технологическому образованию

**8**

**Лабораторные работы и дистанционные практикумы** по физике для учащихся 10-11-х классов с использованием специализированного ПО, позволяющего в дистанционном режиме управлять экспериментом по следующим темам: механика, электричество, атомная физика

**9**

**TestU.Online** - цифровой сервис поддержки работы педагогов-психологов: Экономия рабочего времени педагога-психолога до 30 ч.; Снижение суицидальных рисков и уровня деструктивного поведения у подростков и др.

**10**

**Организация и/или поддержка деятельности профильных классов**



<https://go2phystech.ru>



- Подготовка талантов для региона (олимпиадное движение)
- Подготовка к ЕГЭ (интенсивные группы)
- Агроклассы, обучение учителей (совместно с Иннопрактикой)
- Создание образовательного контента
- Код Будущего



Сайт конкурсного отбора  
Всероссийского проекта  
«Наука в регионы»



Ассоциация  
школьного  
кластера



Классы Физтех XXI



Старт в инновации



Цифровой контент



Проекты-спутники  
«Наука в регионы»,  
ресурсы экосистемы  
МФТИ для школ

Конкурс «Выходи решать»

**ВЫХОДИ  
РЕШАТЬ**



Система поддержки педагогов  
«Физтех регионам»

**ФИЗТЕХ  
РЕГИОНАМ**

Инженерная олимпиада «Кентавр»



Заочная физико-техническая школа  
<https://zftsh.online>

Проект по популяризации физики –  
«Физика для всех»  
<https://физикадлявсех.рф>



## Андреева Юлия Петровна

Руководитель Центра образовательных  
инноваций и технологий, МФТИ

[andreeva.up@mipt.ru](mailto:andreeva.up@mipt.ru)

+7 (911) 625-56-77



### Узнать новости

Группа ЦОИТ МФТИ ВКонтакте

[https://vk.com/mipt\\_eitc](https://vk.com/mipt_eitc)

Группа ФРФШ ВКонтакте

<https://vk.com/phystechfund>



### Задать вопрос

@eitc\_mipt

@phystechfund



Из миссии ФРФШ:

Подготовим вместе  
**глобально  
конкурентоспособных  
лидеров**, патриотов своей  
страны, которые хотят  
сделать Россию местом,  
где хочется жить, работать  
и растить детей.

