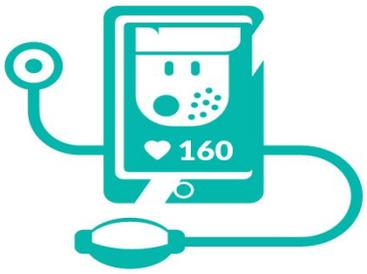


The background of the image is a light blue monochrome scene. On the left, a hand wearing a white latex glove holds a clear plastic test tube with a white cap. The test tube has a barcode sticker on it. To the right of the hand, a 3D model of a DNA double helix is shown, composed of white and blue spheres representing atoms. The overall composition is clean and scientific.

# Генетика и биомедицина

Всероссийский конкурс научно-  
технологических проектов

«БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ»



## Генетика и биомедицина

- Каждый из нас уникален. Эту уникальность в человека закладывает в том числе его геном, который во многом определяет предрасположенность к тем или иным болезням, образу жизни и питания, возможным физическим нагрузкам. Вот почему усредненное лечение часто не дает желаемого результата — мы слишком индивидуальны и каждому требуется персональный подход.
- Участникам по данному направлению предлагается исследовать биологическую активность организма.



Методы исследования

Метод	Описание	Значение
Популяционно-статистический	Сбор и анализ статистических данных группы людей (представителей одной популяции)	Прогноз распространения заболеваний и наследования признаков в популяции
Биохимический	Обнаруживает нарушения работы генов, которые отвечают за обмен веществ	Выявление предрасположенности к различным заболеваниям обменного характера – сахарному диабету, фенилкетонурии, лактазной недостаточности
Дерматоглифический	Изучение рельефа кожи на пальцах (дактилоскопия), ладонях (пальмоскопия), подошвах стоп (плантоскопия)	Используется для определения личности, в диагностике наследственных заболеваний, в судебной медицине
Близнецовый	Изучение и сравнение фенотипов и генотипов однояйцевых и двуяйцевых близнецов в разных условиях	Возможность отследить влияние внешней среды на развитие определённого признака или заболевания (шизофрении, эпилепсии)
Генеалогический	Изучение родословной человека с целью наблюдения наследования фенотипических признаков и предрасположенностей к заболеваниям у последующих поколений. Выявление доминантных и рецессивных генов	Отслеживаются полидактилия (шестипалость), сахарный диабет, раннее облысение, альбинизм, глухота, полиомиелит и т.д.
		Изучение хромосомных заболеваний –

# Клинико-диагностические методы исследования:

- Онкомаркеры;
- Гормоны;
- Гематологические;
- Биохимические;
- Общеклинические;
- Иммунологические.



Антропометрия – это исследование физического развития человека, включающее в себя:

- - определение массы человека;
- - определение роста.
- С помощью данных измерений можно подсчитать индекс массы тела человека:  $ИМТ = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост, см}}$ .
- Также можно провести измерение артериального давления, определение свойств пульса, определение глубины, частоты и ритма дыхания.

## Примеры проектов (которые уже были проделаны в региональном треке и заключительном этапе в Сириусе):

- Выявление генетической предрасположенности к ожирению в Якутии (совместно с учеными ЯНЦ КМП);
- Исследование концентрации в слюне ферментов;
- Изучение связи воспаления с выносливостью.
- Дизайн инновационных лекарственных средств синтетического происхождения.
- Изучение микробиома общественных мест и оценка их безопасности для здоровья.
- Молекулярные механизмы активации цитокинов через рецепторы врожденного иммунитета.
- Поиск эпигенетических молекулярных маркеров возраста и старения.

# В исследовательском проекте обязательно:

- 1. Актуальность, цель, задачи;
- 2. Обзор литературы (анализ области исследования);
- 3. Методы, использованные в работе (повторности для статистики, ссылки);
- 4. Результаты и их обсуждение;
- 5. Выводы или заключение;
- 6. Список литературы (источники должны быть актуальными, лучше не использовать книги старше 8 лет и статьи старше 3 лет).



# Желаем успеха нашим школьникам в исследовательской работе!

Надеемся, что исследовательская работа будет продолжена вами, ребята и в дальнейшем пригодится вам в профессиональной деятельности.