

РИСКИ ЗДОРОВЬЮ ШКОЛЬНИКОВ В ГИПЕРИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

*член-корреспондент РАН
В.Р. Кучма*

1 ноября
2016 года

Москва,
РИА Новости

Конференция «Инновации для образования»

Концепция информационной безопасности детей

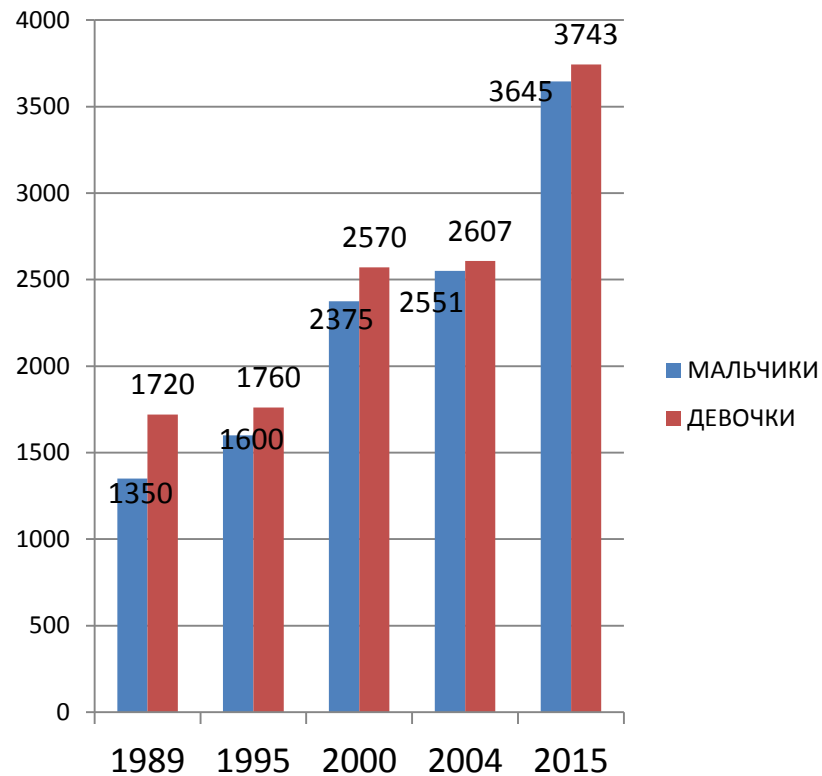
- Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 2471-р.
- Содержит основные принципы обеспечения информационной безопасности детей, приоритетные задачи и механизмы реализации государственной политики в области информационной безопасности детей, а также ожидаемые результаты в 2020 году.
- Стратегическая цель информационной безопасности детей – обеспечение гармоничного развития молодого поколения при условии минимизации всех негативных факторов, связанных с **формированием гиперинформационного общества** в России.

Проблемы школьников и педагогического сообщества в гиперинформатизационном обществе

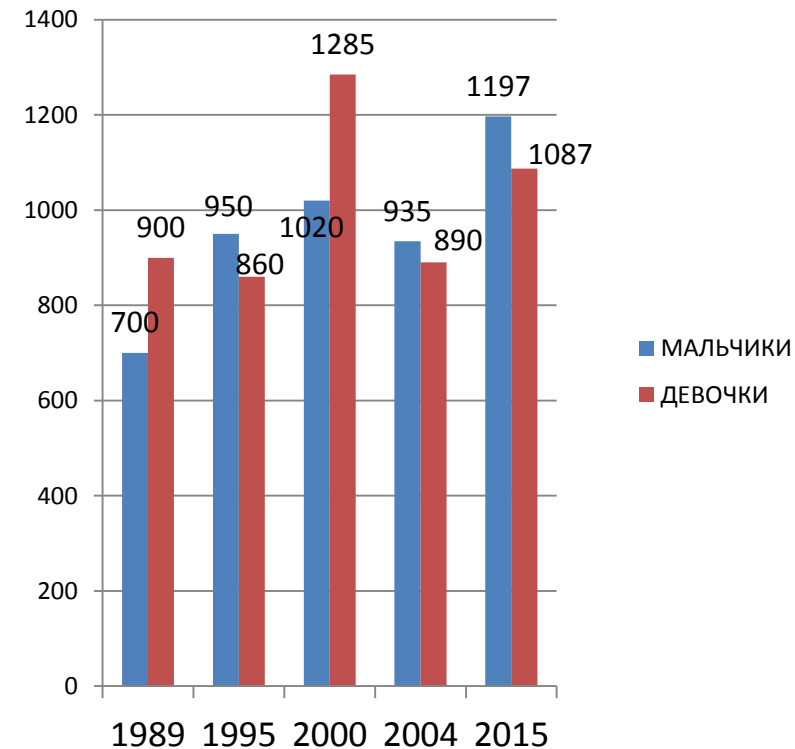
- Состояние здоровья школьников;
- Когнитивные возможности школьников;
- Высокие риски здоровью обучающихся современной образовательной среды;
- Отсутствие системы гигиенической и медико-психолого-педагогической безопасности жизнедеятельности детей в гиперинформационном обществе («цифровом веке»).

**Распространенность функциональных отклонений
и хронических заболеваний
среди старших подростков (15-17 лет) – учащихся
9-11 классов московских школ
с 1988-1989 уч. г. по 2014-2015 уч.г.**

Распространенность функциональных отклонений (‰)



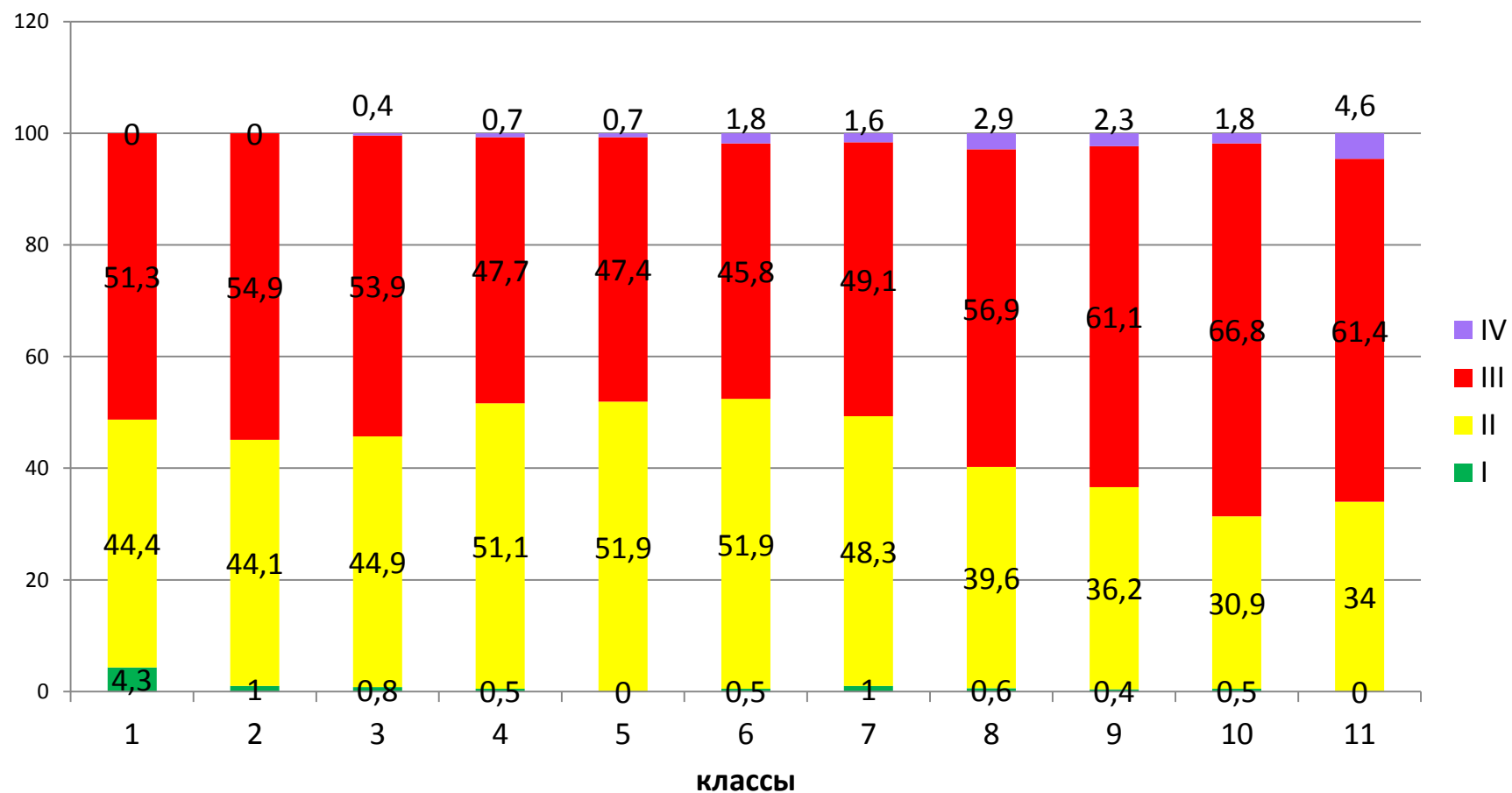
Распространенность хронических заболеваний (‰)



Лонгитудинальные наблюдения за состоянием здоровья 930
московских школьников с 2004-2005 по 2014-2015 уч. год
(свыше 255 тыс. анализируемых показателей)

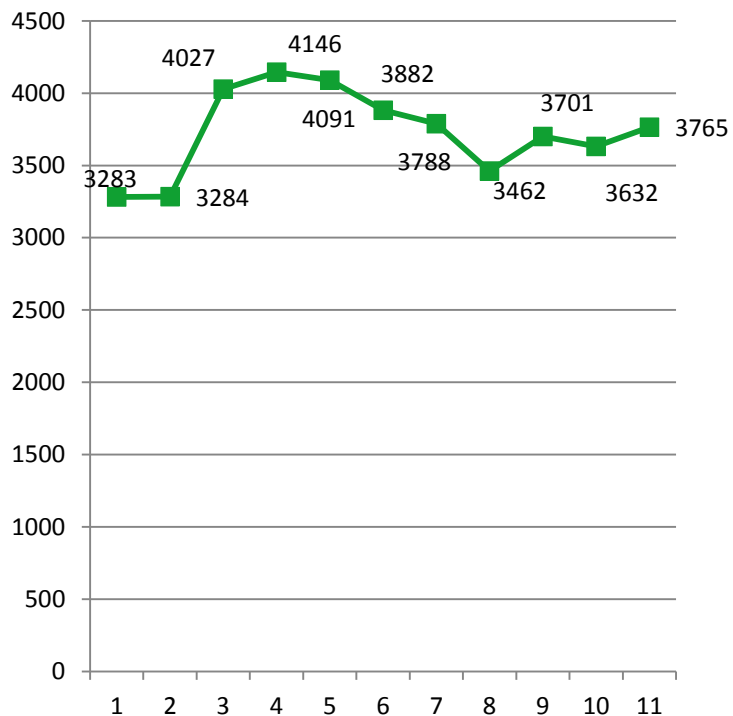


Распределение учащихся на группы здоровья в динамике обучения с первого по одиннадцатый класс (%)

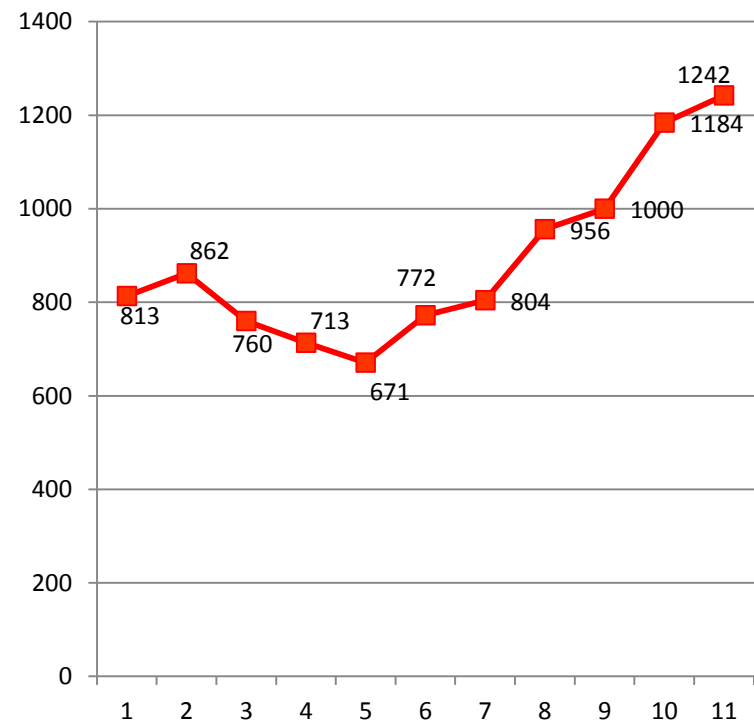


Распространенность функциональных отклонений и хронических заболеваний в зависимости от класса обучения

Распространенность функциональных отклонений (‰)



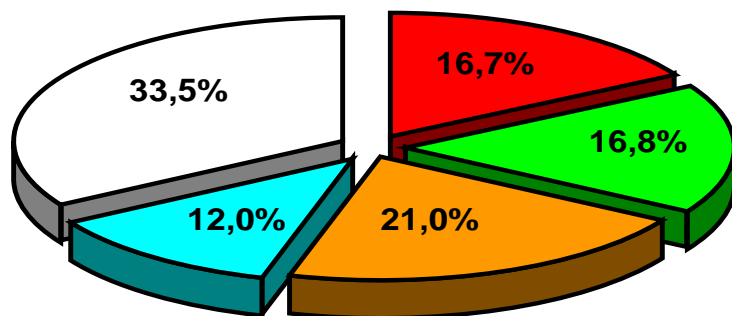
Распространенность хронических заболеваний (‰)







Структура функциональных отклонений и хронических заболеваний учащихся 10-11-х классов

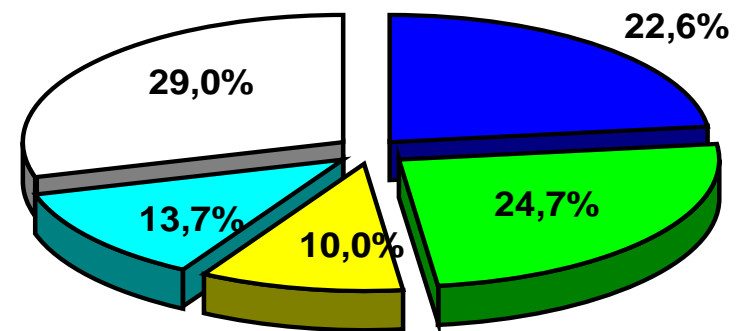
(лонгитудинальные исследования)




Структура функциональных отклонений у учащихся 10-11-х классов школ



-  Сердечно-сосудистая система
-  Опорно-двигательный аппарат
-  Нервная система и психическая сфера
-  Органы зрения

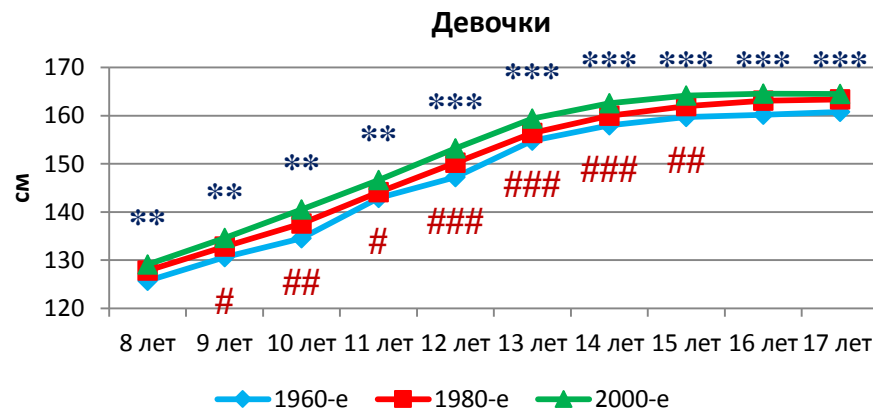
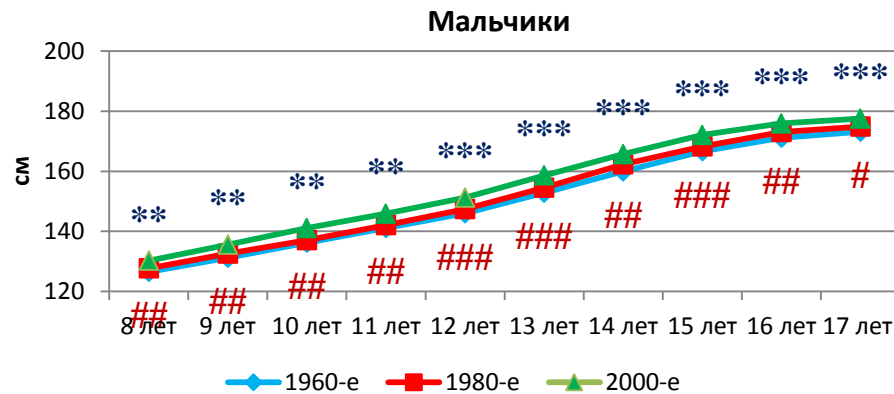
Структура хронических заболеваний у учащихся 10-11-х классов школ



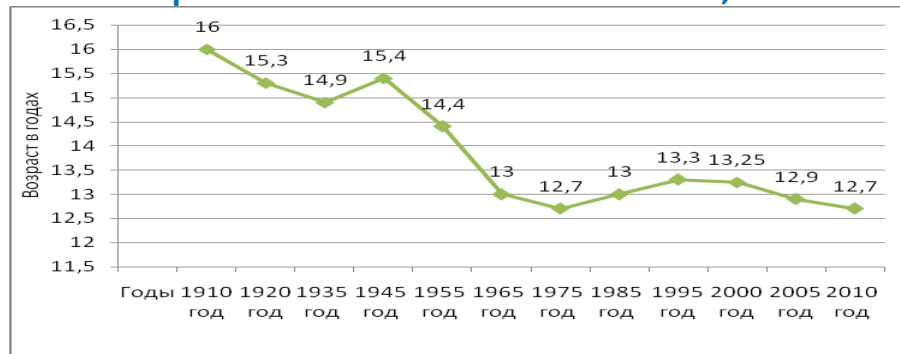
-  Органы пищеварения
-  Органы дыхания
-  Прочие

Показатели акселерации и дисгармоничности физического развития детей мегаполиса

Длина тела московских школьников в разные десятилетия



Динамика менархе у девочек Москвы на протяжении XX и в начале XXI века, мес



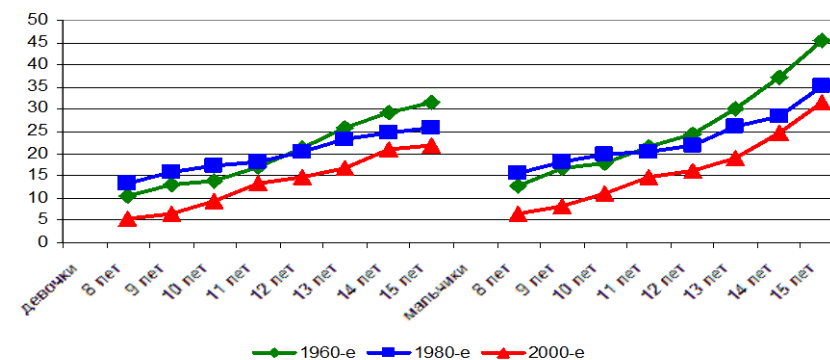
Выраженная дисгармоничность у 24,5%, обследованных

Девушки
ДМТ – 17-20%
ИМТ – 3,7%

Юноши
ДМТ – 7,8%
ИМТ – 15,7



Мышечная сила правой кисти московских школьников в разные десятилетия, кг

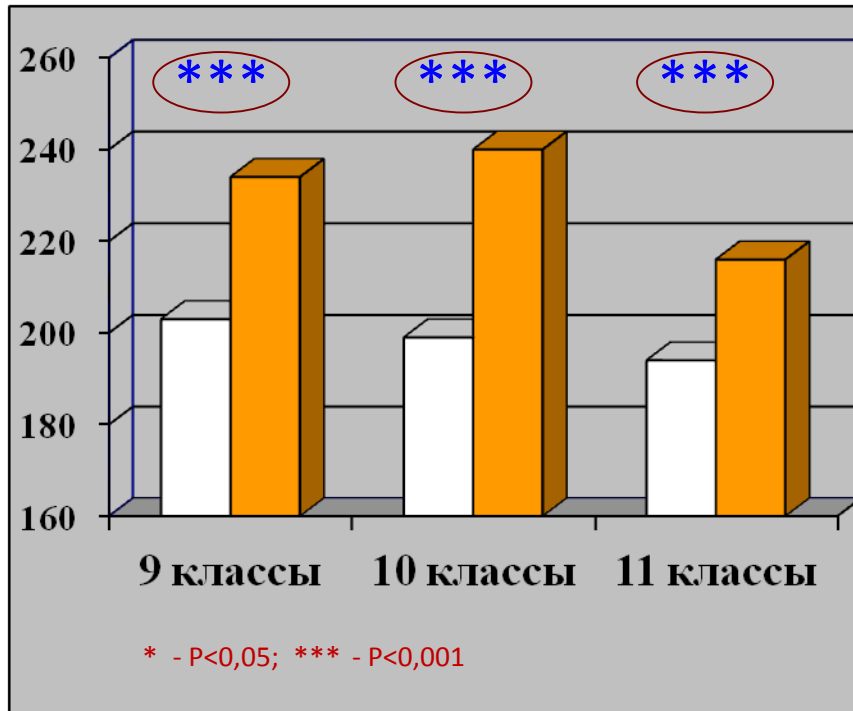


По результатам исследований:
✓ получены 2 патента;
✓ зарегистрированы 3 базы данных
(Роспатент)

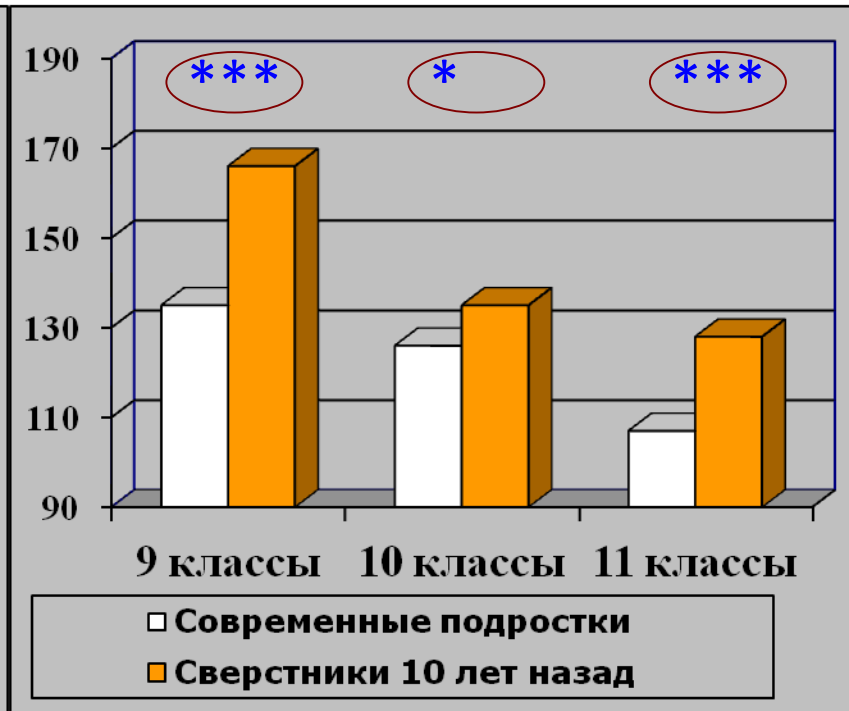


Время латентных и моторных компонентов простой сенсомоторной реакции

Латентные компоненты (мс)



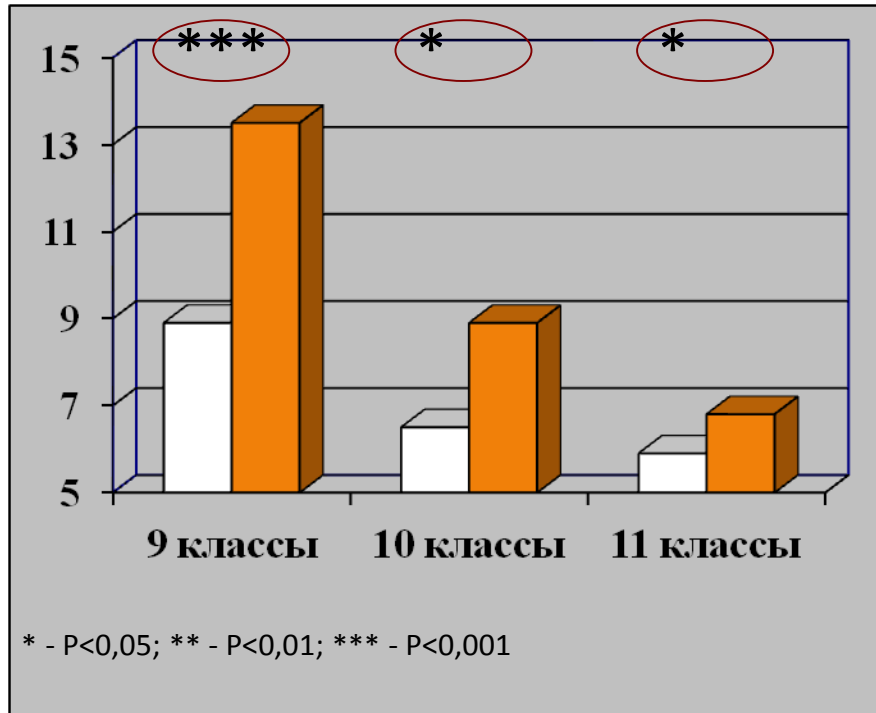
Моторные компоненты (мс)



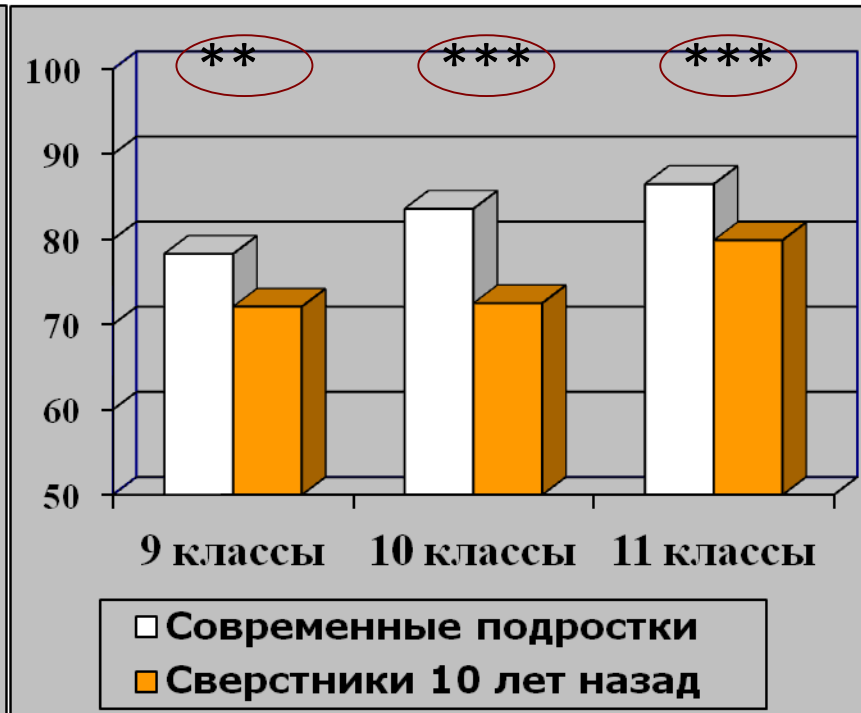
У современных подростков достоверно меньшее время (т.е. большая скорость) компонентов простой сенсомоторной реакции относительно сверстников 10 лет назад

Показатели логического мышления (метод «Сложные аналогии»)

Среднее время выполнения (с)

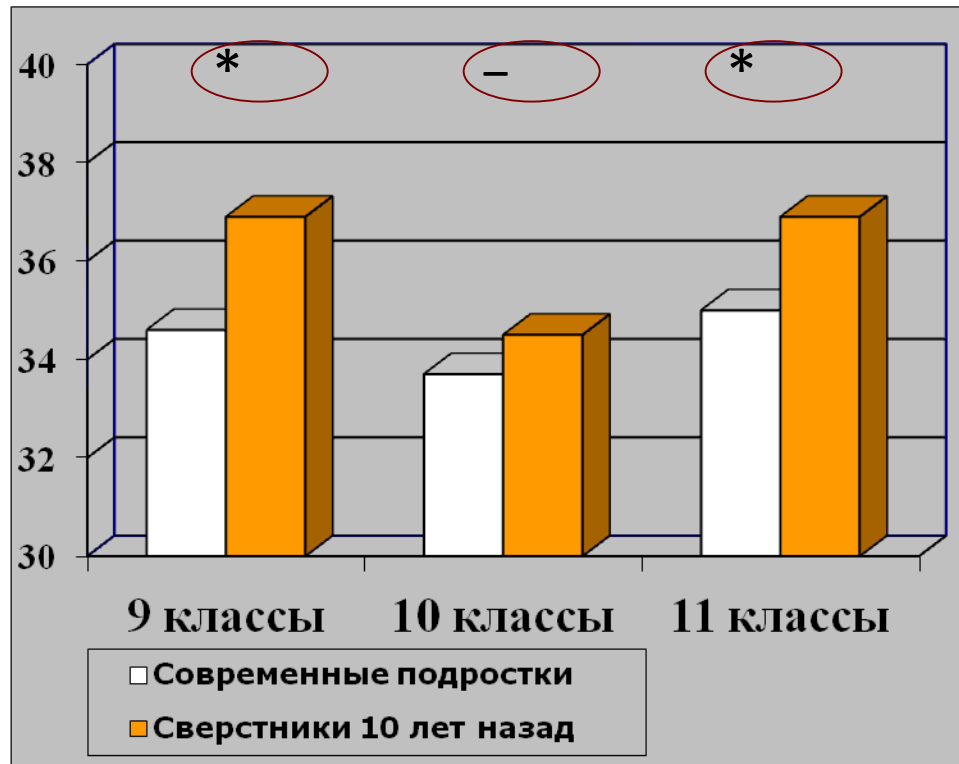


Точность решений (%)



**У современных подростков достоверно меньшее время
(т.е. большая скорость) и достоверно большая точность логического мышления,
чем 10 лет назад**

Критическая частота слияния мельканий (Гц) (снижение означает большее утомление зрительного анализатора)



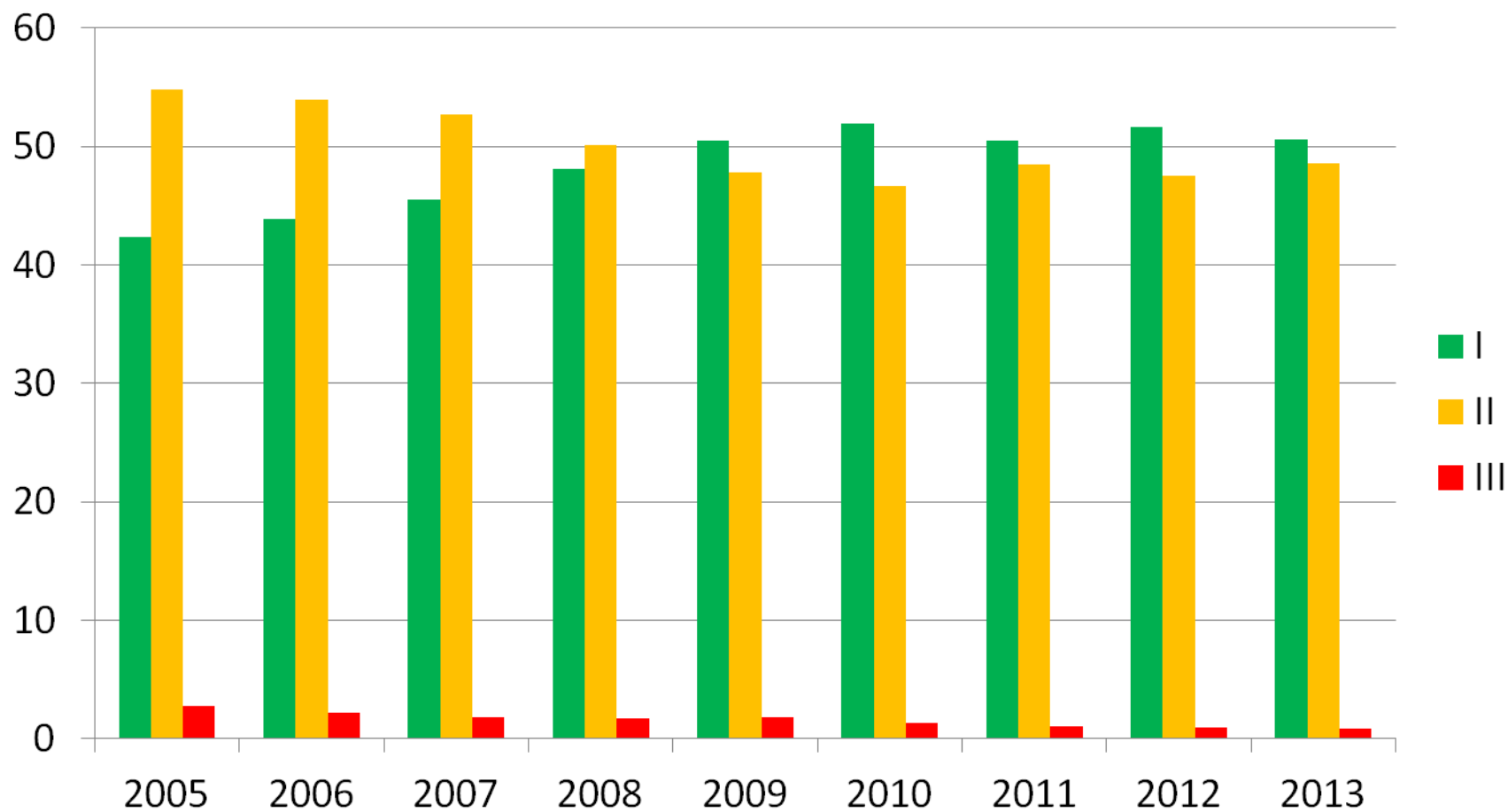
* – $P < 0,05$; — – Тенденция

У современных подростков, относительно сверстников 10 лет назад, проявилось достоверное снижение или тенденция к уменьшению КЧСМ, что означает некоторую повышенность утомления зрительного анализатора

Одной из причин 10-летних различий является широкое внедрение в современную жизнь учащихся информационно-коммуникационных средств, способствующих развитию когнитивных функций и психомоторики, но приводящих к большему утомлению нервной системы



Показатели санитарно-эпидемиологического благополучия школ г. Москвы



Распространенность болезней органов дыхания у детей в зависимости от соблюдения требований санитарных правил в школах

Показатели	Годы			
	2007	2008	2009	2010
Распространенность болезней органов дыхания (‰)	115818,2	118878,2	132049,8	133051,2 +15,6%
Среднее число нарушений требований к нормативной площади на 1 ребенка в %:	9,6	14,0	19,3	20,2***
Среднее число нарушений требований к наполняемости в %	13,1	14,1	21,2	19,0**
Нарушение требований к санитарному содержанию в школах в т.ч. специальных (коррекционные)%	8,1	11,9	12,0	12,0*

Распространенность миопии у детей в зависимости от освещенности учебных помещений школ

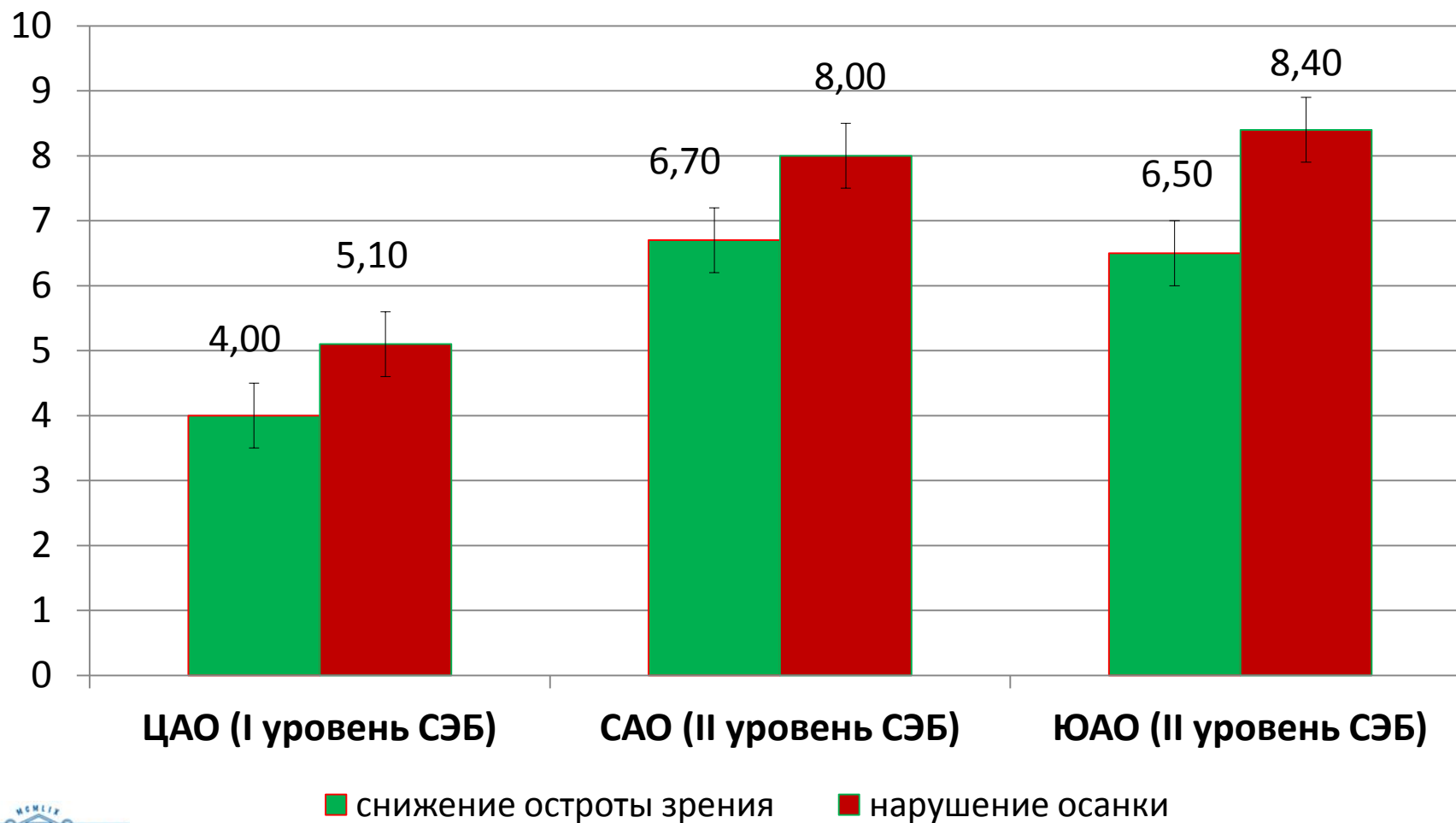
Показатели	Годы			
	2007	2008	2009	2010
Миопия (‰)	3815,6	3893,6	3925,4	4101,8 + 7,5%
Число нарушений показателей естественного и искусственного освещения (средние данные) в %	17,9	14,0	15,8	23,4**
Общеобразовательные школы, в т.ч. специальные (коррекционные)%	18,5	18,8	16,6	27,2**
Школа-сад %	-	0,0	7,7	9,1*

Число вспышек инфекционных заболеваний в образовательных организациях г. Москвы в 2010 г. с учетом групп СЭБ

Показатели	1 группа СЭБ		2 группа СЭБ	
	Число ОУ	Число вспышек	Число ОУ	Число вспышек
Распределение по группам	1243	42	1504	148
Абсолютный риск появления вспышек (AR)		3,4%±0,5		9,8%±0,77
Доверительный интервал		1,9 - 4,8		8,3 - 11,3
Относительный риск (RR)	2,9±0,2 EF=65,6%			

Риски возникновения школьно-обусловленных болезней

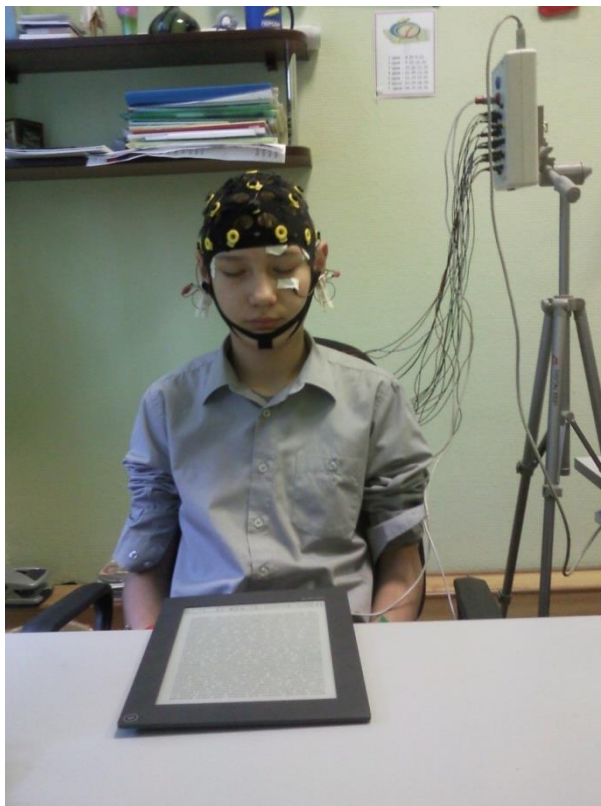
за время пребывания в образовательных организациях в округах г. Москвы
с разным уровнем санитарно-эпидемиологического благополучия



Научные исследования проводятся:

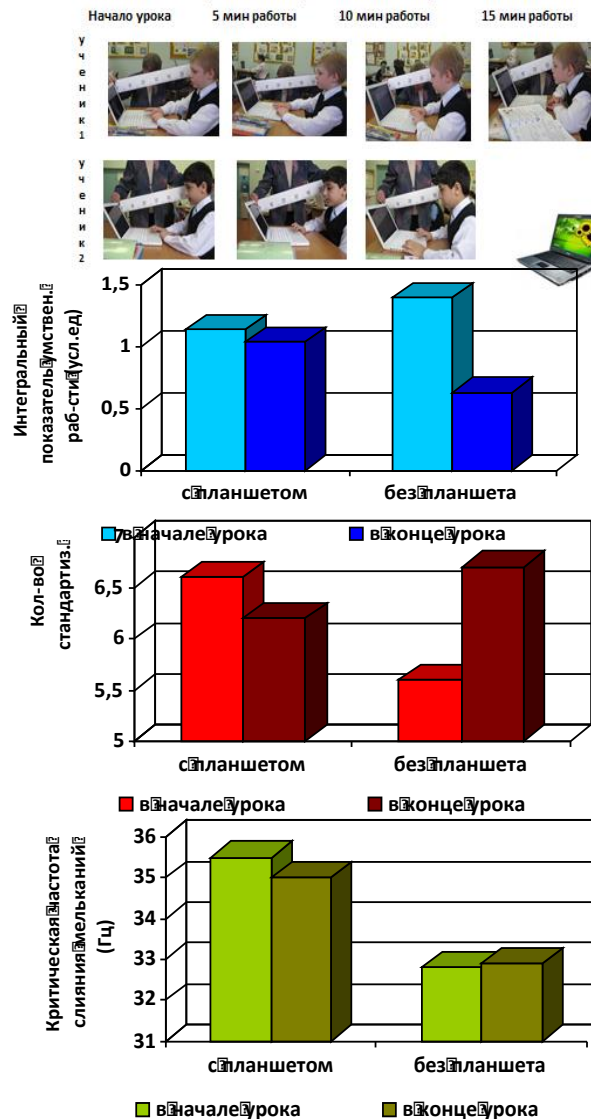
в лабораторных условиях

в естественных условиях



Гигиеническая оценка и регламентация учебной деятельности с использованием планшетов и ридеров

Обучение с использованием планшетов



Общая продолжительность использования планшета – не более 15 минут,
плотность уроков – 70-80%,
смена видов учебной деятельности – 4-8 раз

Научные исследования проводятся:
в лабораторных условиях
в естественных условиях



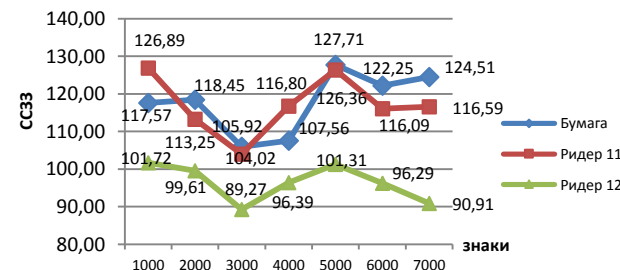
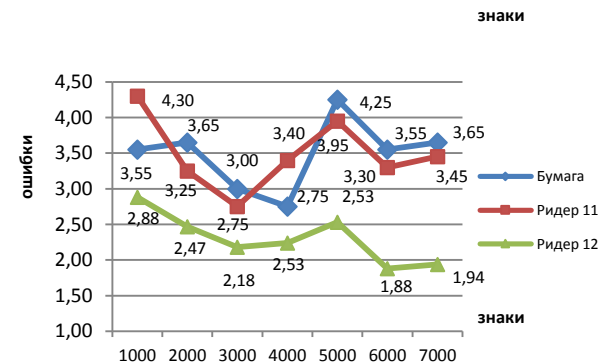
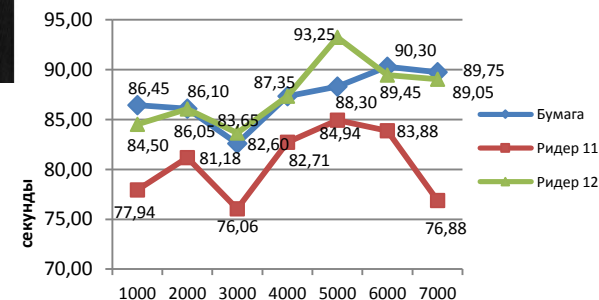
Продолжительность чтения с бумаги и ридера при шрифте 11п. и 12п.

Количество ошибок при чтении с бумаги и ридера

Степень сложности зрительной задачи при чтении с бумаги и ридера

Обучение с использованием ридеров

Обоснованы требования шрифтового оформления (гарнитуры, размер) и продолжительность непрерывного чтения с ридера обучающимися начальных, средних и старших классов



Проблемы школьников и педагогического сообщества в гиперинформатизационном обществе

Высокие риски здоровью обучающихся **обусловлены отсутствием:**

- оценки степени информатизации среды обитания детей различных возрастно-половых групп, оценки суммарной информационной нагрузки, её классификации на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях;
- гигиенической оценки современных образовательных технологий (массовых открытых онлайн-ресурсов (massive open online course – MOOC), технологии больших данных, адаптивного обучения, технология геймификации, смешанного (гибридного) обучения (blended learning));

Проблемы школьников и педагогического сообщества в гиперинформатизационном обществе

Высокие риски здоровью обучающихся **обусловлены отсутствием:**

- гигиенической оценка условий использования современных ИКТ и средств их обеспечения в образовательных организациях (микроклимат; освещение, цветопередача и цветовосприятие; электромагнитные поля от всех источников излучения, в том числе малой интенсивности);
- медико-психолого-педагогической оценки особенностей восприятия информации («клиповое», «глитсирование» и др.), развития утомления у обучающихся;
- математического анализа и моделирования управления рисками здоровью и психологическому благополучию детей и подростков в гиперинформационном обществе;

Система гигиенической и медико-психолого-педагогической безопасности жизнедеятельности детей в цифровом веке

- критерии гигиенической безопасности для детей ИКТ и средств их обеспечения, в том числе в редакции, предназначенной для детей и подростков;
- современные санитарные правила и нормы обеспечения в образовательных организациях гигиенической безопасности для детей ИКТ обучения и воспитания в цифровом веке;
- федеральные рекомендации оказания медицинской помощи обучающимся в условиях использования современных ИКТ обучения и информатизации жизнедеятельности детей и подростков;
- федеральные рекомендации по сохранению психического и психологического здоровья и благополучия обучающихся различных возрастно-половых групп;

Система гигиенической и медико-психолого-педагогической безопасности жизнедеятельности детей в цифровом веке

- рекомендации семье в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности детей в гиперинформационном пространстве, включая регулирование потребления информационной продукции;
- рекомендации производителям и распространителям контента в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности детей в цифровом веке, включая возрастную маркировку информационной продукции;
- игровые образовательные и просветительные программы о правилах безопасного пользования детьми сетью «Интернет», формирования у детей навыков самостоятельного и ответственного потребления информационной продукции;
- система мониторинга эффективности политики по обеспечению безопасности и защите детей от негативной информации в гиперинформационном обществе.

Система гигиенической и медико-психолого-педагогической безопасности жизнедеятельности детей в цифровом веке

**может появиться в результате серьезных
исследований ученых
различных специальностей
при адекватном финансировании**





БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ! ОТКРЫТЫ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

КУЧМА ВЛАДИСЛАВ РЕМИРОВИЧ

**Заместитель директора
по научной работе
ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России –
директор НИИ гигиены и охраны здоровья
детей и подростков
ФГАУ «НЦЗД» Минздрава России**

**доктор медицинских наук, профессор,
член-корреспондент РАН**

Адрес: 105064, Москва, Казенный пер., 5

Телефон: 8 (495) 917-48-31

Факс: 8 (499) 764 95 96

E-mail: kuchma@niigd.ru

Internet: <http://www.niigd.ru>