

Принципы организации и основные технологии скрининг-диагностики состояния здоровья обучающихся в образовательных организациях

- **Скрининг-обследование обучающихся в образовательных организациях проводится на основании Приказа Минздрава РФ от 5 ноября 2013 г. №822н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях»**
- Приложение № 1 к Порядку п.12 п/п 6 **«Отделение медицинской помощи обучающимся** осуществляет: организацию и проведение ежегодных скрининг-обследований несовершеннолетних»
- Приложение № 4 к Порядку п. 4 п/п 7 **«Врач-педиатр (фельдшер)** отделения медицинской помощи обучающимся осуществляет организацию и проведение ежегодных скрининг-обследований несовершеннолетних»
- Приложение № 6 к Порядку п.3 п/п 7 **«Медицинская сестра (фельдшер)** отделения медицинской помощи обучающимся осуществляет: участие в организации и проведении ежегодных скрининг-обследований несовершеннолетних»

Программа скрининг-обследования

1. Анкетирование детей и их родителей
2. Индивидуальная оценка физического развития детей и подростков
3. Измерение артериального давления для выявления гипертонических и гипотонических состояний
4. Выявление нарушений и заболеваний костно-мышечной системы
у обучающихся: диагностика нарушений осанки, деформаций позвоночника,
5. Выявление уплощения стоп и плоскостопия
6. Исследование остроты зрения
7. Выявление предмиопии с помощью теста Малиновского
8. Выявление нарушений бинокулярного зрения с помощью теста Рейнеке
9. Выявление скрытого косоглазия
10. Выявление нарушений слуха с помощью шепотной речи

- Охрана и укрепление здоровья обучающихся в значительной степени зависят от организации и качества медицинской помощи, систематичности наблюдения за здоровьем детей и подростков, целенаправленности профилактической и оздоровительной работы. Эффективность профилактики и оздоровления детей и подростков тесно связана с получением объективной и надежной информации о здоровье каждого ребенка, о состоянии здоровья организованных детских коллективов.
- **Цель скрининг-обследования: выявление ранних признаков школьно-обусловленных, наиболее часто встречающихся, нарушений здоровья у несовершеннолетних и своевременное направление их на углубленное обследование и лечение в поликлинику.**

- Проведение скрининг-обследований детей и подростков возлагается на сотрудников отделения медицинской помощи обучающимся (ОМПО=ДШО) поликлиники.
- Скрининг-обследование несовершеннолетних в условиях образовательной организации осуществляется **1 раз в год** средним медицинским персоналом под руководством врача-педиатра (школьного врача) **перед проведением первого этапа профилактического медицинского осмотра**, регламентированного Приказом МЗ РФ №1346н.
- Использование скрининг-обследования обеспечивает предварительное выделение детей и подростков, у которых наличие искомого тестом отклонения наиболее вероятно.
- Окончательный диагноз устанавливается педиатром и/или врачами-специалистами в результате первого и второго этапов профилактических медицинских осмотров (регламентированных Приказом МЗ РФ №1346н) в условиях медицинской организации.

Одним из направлений профилактической работы является организация и проведение профилактических и периодических медицинских осмотров обучающихся.



Анкетный тест-опрос родителей детей в возрасте от 3 до 10 лет включительно и анкетный тест-опрос самих обучающихся в возрасте старше 10 лет

- Опрос по формализованной анкете направлен на выявление жалоб детей и подростков, посещающих дошкольные и общеобразовательные организации и лиц, обучающихся в организациях начального и среднего профессионального образования.
- Опрос нацелен на выявление жалоб, характерных для нарушений со стороны нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой систем, а также типичных заболеваний ротоносоглотки и аллергических реакций и заболеваний.

Анкетный тест-опрос родителей детей в возрасте от 3 до 10 лет включительно и анкетный тест-опрос самих обучающихся в возрасте старше 10 лет

- 1. Анкета для выявления жалоб детей в возрасте до 10 лет, включительно заполняется родителями.
- Эту же анкету для выявления жалоб подростки старше 10 лет заполняют самостоятельно.
- Анкеты раздает и собирает средний медицинский работник образовательного учреждения за несколько дней до проведения скрининг-обследования и передает их врачу образовательного учреждения.
- Анкеты вкладываются в Медицинскую карту ребенка для образовательных учреждений (ф.26/у-2000).

Дополнительный анкетный опрос родителей для уточнения анамнеза заболеваний ребенка

- Анкеты для родителей, касающиеся анамнеза заболеваний каждого ребенка, и способствующие диагностике и выявлению факторов риска ухудшения здоровья также раздаются родителям за несколько дней до скрининг-обследования и затем собирается средним медицинским работником. Указанные анкеты вкладываются в Медицинскую карту ребенка для образовательных учреждений (ф.26/у-2000) и передаются врачу-педиатру.

Дополнительные анкеты для девочек-подростков

- Анкета для выявления расстройств менструальной функции у девушек-подростков.
- Анкета для девочек-подростков для оценки состояния молочных желез.

- Разработаны Алгоритмы направления к врачам-специалистам в зависимости от указанных в анкете жалоб ребенка. Эти алгоритмы указаны в приложении Федеральных рекомендаций по скрининг-обследованию.
- В большинстве случаев обследованию врачами-специалистами **должно предшествовать обследование педиатром – школьным врачом или педиатром,** ответственным за проведение профилактического осмотра.
- В отдельных случаях родители могут проконсультировать ребенка у врача - специалиста без предварительного обследования педиатром, например при ухудшении зрения у ребенка, у травматолога-ортопеда при болях в суставах, у акушера-гинеколога при нарушениях менструальной функции или при возможной патологии молочных желез.

Алгоритмы направления к врачам-специалистам в зависимости от указанных в анкете жалоб ребенка

№ Вопроса	Содержание вопроса	Класс (по МКБ-10)	Рекомендации, консультации специалистов детской поликлиники
		Отмечали ли Вы в течение последнего года:	
		Боли в животе 1 раз в неделю и чаще в том числе:	
1	- перед школой	X Класс K Болезни органов пищеварения	Консультация педиатра, по показаниям гастроэнтеролога
2	- после приема пищи		Консультация педиатра, по показаниям гастроэнтеролога
3	- натощак (до еды)		Консультация педиатра, по показаниям гастроэнтеролога
4	- ночью		Безотлагательное обследование у педиатра и гастроэнтеролога
5	Тошноту 1 раз в неделю и чаще		Консультация педиатра, по показаниям гастроэнтеролога
6	Отрыжку 1 раз в неделю и чаще		Консультация педиатр, по показаниям гастроэнтеролога
7	Горечь во рту 1 раз в неделю и чаще		Консультация педиатра, по показаниям гастроэнтеролога
			Варианты рекомендаций по степени срочности: консультация..., обследование..., безотлагательное обследование

Дополнительное анкетирование для выявления факторов риска развития заболеваний

- Анкета для родителей детей в возрасте от 3 до 10 лет включительно, направленная на выявление факторов риска развития нарушений здоровья (нарушения режима дня, нерациональное питание, низкая двигательная активность, чрезмерные дополнительные учебные нагрузки и др.).
- Анкета для учащихся старше 10 лет, направленная на выявление факторов риска нарушений здоровья подростков (нарушения режима дня, нерациональное питание, низкая двигательная активность, курение, употребление алкоголя, чрезмерные дополнительные учебные нагрузки и др.).

Индивидуальная оценка физического развития детей и подростков

- Систематическое наблюдение за ростом и развитием является важным звеном в системе контроля за состоянием здоровья подрастающего поколения.
- **Физическое развитие детей и подростков - это состояние морфологических и функциональных свойств и качеств организма, а также уровень его биологического развития.**
- Физическое развитие – это два взаимосвязанных процесса: роста и развития. Развитие – это морфологические и функциональные изменения, рост – увеличение длины и массы тела.
- Подчиняясь биологическим закономерностям, физическое развитие зависит как от наследственной предрасположенности (включая морфо-функциональные особенности этноса), так и от климато-географических факторов и социально-экономических условий (например, питания).

- Ведущие показатели, отражающие состояние физического развития детей – длина и масса тела. Длина тела характеризует ростовые процессы, масса тела – развитие костно-мышечного аппарата, подкожно-жировой клетчатки, внутренних органов.
- Использование комплексной методики оценки физического развития, которая определяет уровень **биологического развития** ребенка и оценивает **гармоничность физического развития**, способствует ранней диагностике и профилактике функциональных отклонений и хронических заболеваний.

- Обследование каждого ребенка начинается с установления его календарного возраста на момент обследования так, как это принято в медицинской практике. Например, к 8-летним относят детей в возрастном интервале от 7 лет 6 мес. до 8 лет 5 мес. 29 дней и т.д.
- Среди школьников одного класса могут встречаться лица двух, а то и трех различных возрастов. Оценивать их физическое развитие нужно по соответствующим возрасту нормативам.

Таблица определения календарного возраста ребенка

Месяц	месяц обследования											
рожд.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11
II	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
III	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
IV	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
V	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
VI	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
VII	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5
VIII	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
IX	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
X	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2
XI	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1
XII	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

- Исследования проводятся в первую половину дня в теплом, светлом помещении.
- Антропометрический инструментарий должен быть стандартизованным, метрологически поверенным, легко подвергаться обработке дезсредствами.
- **Длина тела** измеряется при помощи ростомера: ребенок становится спиной к стойке ростомера, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью, голова ребенка находится в положении, при котором нижний край глазницы и верхний край козелка уха расположены в одной горизонтальной плоскости, горизонтальная линейка подводится к наиболее высокой точке головы, точность измерения до 0,5 см.
- Необходимо соблюдать следующие требования: измерения проводятся на раздетом ребенке, который стоит по «стойке смирно»; медицинский работник находится справа или спереди от ребенка.
- **Масса тела** измеряется путем взвешивания на медицинских весах: ребенок стоит на середине весовой площадки, лицом к медицинскому работнику, точность измерения до 100 г.

Соматоскопическое обследование включает визуальную оценку стадии полового развития

- Стадия полового развития обозначается общей формулой (например, $Ax_1 P_1$ для мальчиков и $Ma_1 Ax_1 P_1$ для девочек). У девочек с 11 лет к формуле добавляются данные о наличии или отсутствии менструаций ($Me+$, $Me-$).
- **Стадии развития волосяного покрова на лобке:** P_0 – отсутствие волос; P_1 – единичные короткие волосы; P_2 – волосы в центре лобка, густые, длинные; P_3 – волосы на всем треугольнике лобка, густые, длинные; P_4 – волосы на всем треугольнике лобка, густые, длинные, распространяются на внутреннюю поверхность бедер и вверх по белой линии живота (мужской тип оволосения).
- **Стадии развития волосяного покрова в подмышечной впадине:** Ax_0 – отсутствие волос; Ax_1 – единичные волосы; Ax_2 – волосы в центре впадины, хорошо выражены; Ax_3 – волосы по всей подмышечной области, густые.

- Стадии развития молочных желез: Ma_0 – детская стадия;
- Ma_1 – железы не выделяются, сосок приподнят над околососковым кружком; Ma_2 – околососковый кружок увеличен, вместе с соском образует конус, железы несколько выделяются; Ma_3 – железы поднимаются на большом участке, сосок и околососковый кружок сохраняют форму конуса; Ma_4 – женская стадия, сосок приподнимается над околососковым кружком, железы принимают размеры и форму, свойственные взрослой женщине.
- Возраст *menarche* определяется по результатам опроса *status quo*.

Биологический возраст у младших школьников определяется по количеству постоянных зубов

- Для младших школьников проводится осмотр зубов и составление зубной формулы. При осмотре определяется количество молочных и постоянных зубов.
- К 12-13 годам все молочные зубы выпадают, в прикусе остаются постоянные зубы.
- Прорезывание постоянных зубов начинается в 5-6 лет и заканчивается к 15-18 годам, 8-ые зубы могут прорезываться в более старшем возрасте или отсутствовать вообще.
- Вначале прорезываются первые моляры, затем резцы, первые премоляры, клыки, вторые премоляры, вторые моляры, а затем 8-ые зубы «мудрости», общее количество постоянных зубов 32. На верхней и нижней челюсти справа и слева соответственно по 2 резца, 1 клыку, 2 малых коренных, 2 больших коренных и 1 большой коренной зуб «мудрости».
- Соответствующие молочные и постоянные зубы по форме не отличаются друг от друга, но молочные зубы меньше по размерам и к моменту завершения рассасывания их корней имеют стертые резцовые края и жевательные поверхности. Прорезавшиеся постоянные зубы характеризуются наличием зубчиков по краю резцов и выраженными бугорками на поверхности малых и больших коренных зубов.

- **Мышечную силу кисти** определяют при помощи ручного динамометра. Ребенок стоит прямо, отведя правую (*левша-левую*) руку немного вперед и в сторону, кистью руки обхватывает динамометр и максимально сжимает его по команде. Измерение проводят три раза, регистрируется максимальный результат в килограммах (кг).
- **Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)** определяется при помощи сухого спирометра. Ребенок берет спирометр с «разовым» (или многоразовым продезинфицированным) мундштуком в правую руку, делает глубокий вдох и, плотно захватывая губами мундштук, выдыхает в него воздух. Измерение проводят три раза, регистрируется максимальный результат в литрах (мл).
- Индивидуальные физиометрические показатели сравнивают с возрастнo-половыми нормами.
- **Варианты оценки функциональных показателей:**
 1. Средние (нормальные, соответствующие полу и возрасту).
 2. Ниже среднего. 3. Выше среднего.

Методика комплексной оценки физического развития

- Оценка физического развития ребёнка проводится путём сравнения его показателей с региональными **возрастно-половыми нормативами**, разрабатываемыми на основании модифицированных **шкал регрессии массы тела по длине тела**.
- Кроме того, разработаны **ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫЕ НОРМАТИВЫ** (для мальчиков и девочек отдельно). Нормативы в форме таблиц включают: **возрастные диапазоны нормальной длины тела (см), возрастные годовые прибавки длины тела (см), возрастное количество постоянных зубов (шт.), показатели полового созревания (половые формулы) в зависимости от возраста**.
- Сроки пересмотра нормативов, учитывая трудоемкость сбора первичного материала, могут составлять 15-20 лет.
- Субъекты Российской Федерации, не имеющие собственных нормативов, могут использовать разработки регионов, схожих по климато-географическим, социально-экономическим условиям, особенностям этноса.

Оценка физического развития начинается с определения уровня биологического развития ребенка (показатели каждого ребенка сравниваются с возрастными-половыми нормативами)

- У **младших школьников** биологическое развитие оценивают по длине тела и количеству постоянных зубов,
- у **детей среднего школьного возраста** – по длине тела, по показателям полового созревания и годовых прибавок длины тела,
- у **старших школьников** – по показателям полового созревания.

Наибольшее внимание следует уделять развитию молочной железы (Ma) и оволосению лобка (P); оволосение подмышечных впадин (Ax) – наиболее переменчивый и менее надежный показатель.

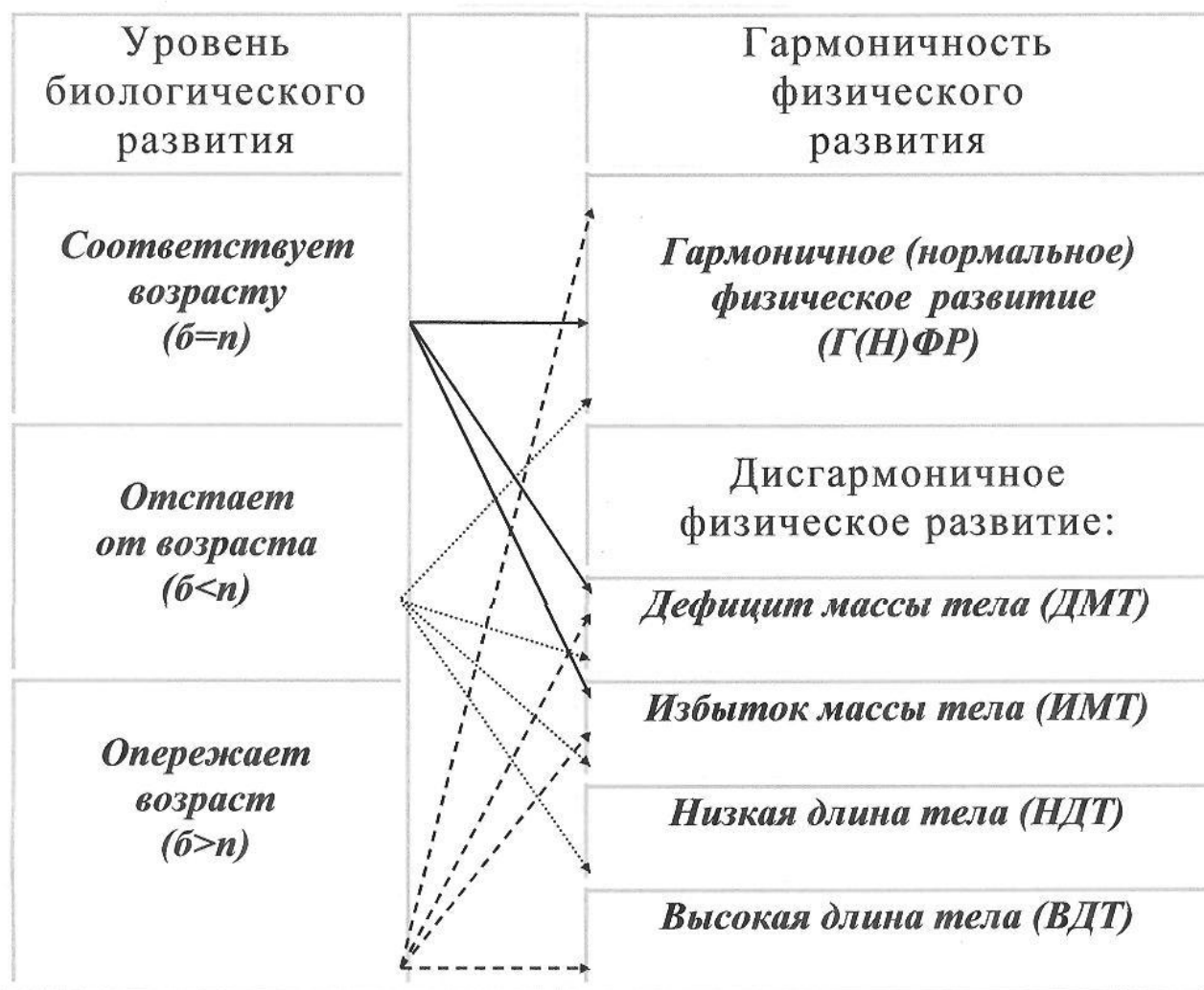
Показатели **оценивают в комплексе**, отставание или опережение должно быть обосновано по большинству показателей.

- Варианты оценки уровня биологического развития:
- Соответствует календарному (паспортному) возрасту ($b=p$).
- Отстает от календарного (паспортного) возраста ($b < p$).
- Опережает календарный (паспортный) возраст ($b > p$).

Оценка гармоничности физического развития ребенка

- 1. Гармоничное (нормальное) физическое развитие (*Г(Н) ФР*) – масса тела в пределах от $M - 1\sigma_R$ до $M + 2\sigma_R$ относительно длины тела.
- 2. Дисгармоничное физическое развитие за счет дефицита массы тела (*ДМТ*) – масса тела ниже $M - 1,1\sigma_R$ относительно длины тела.
- 3. Дисгармоничное физическое развитие за счет избытка массы тела (*ИМТ*) – масса тела выше $M + 2,1\sigma_R$ относительно длины тела.
- 4. Дисгармоничное физическое развитие за счет низкой длины тела (*НДТ*) – при длине тела меньше минимальных значений, указанных в таблице (при $M \leq M - 2,1\sigma$).
- 5. Дисгармоничное физическое развитие за счет высокой длины тела (*ВДТ*) – длина тела больше максимальных значений, указанных в таблице (при $M \geq M + 2,1\sigma$).

СХЕМА ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ



Общее заключение о физическом развитии ребенка складывается из оценки уровня биологического развития и оценки гармоничности физического развития

- При выявленном дисгармоничном физическом развитии за счет низкой длины тела, высокой длины тела, избытка массы тела, а также при общей задержке физического развития ребенка необходимо **направить на консультацию к эндокринологу**.
- Детей с **дефицитом массы тела** должен наблюдать педиатр, по показаниям – обследовать гастроэнтеролог.
- В соответствии с приказом от 30.12.2003 года № 621 «О комплексной оценке состояния здоровья детей» в зависимости от показателей физического развития дети могут быть отнесены к следующим группам: **к I группе здоровья** относятся здоровые дети, имеющие нормальное физическое развитие; **к II группе здоровья** – дети, у которых отсутствуют хронические заболевания, но имеются некоторые функциональные и морфофункциональные нарушения (дефицит и избыток массы тела, низкий рост). Дети с ожирением относятся **к III группе здоровья**.
- Результаты оценки физического развития и функциональных показателей ребенка вписываются в соответствующий раздел формы 026у/2000 «Медицинская карта ребенка (для образовательных учреждений)».

Измерение артериального давления для выявления гипертонических и гипотонических состояний

- Для получения объективной оценки артериального давления необходимо строгое соблюдение требований к процедуре и условиям измерения артериального давления (АД).
- Артериальное давление измеряют с помощью тонометра.
- Точность измерения АД необходимо сверять с показаниями ртутного прибора или периодически отдавать тонометр на поверку.
- При измерении АД у подростков 10 лет и старше (окружность бицепса должна быть не менее 23 см) необходимо использовать взрослую манжету (13x26 см).
- У дошкольников и младших школьников артериальное давление измеряется с помощью детских возрастных манжет.
- В случае отсутствия детских манжеток возможно использование взрослой манжеты у детей 8-11 лет с учетом поправок (по специальной таблице) на возраст и физическое развитие.

Величины поправок к показателям систолического артериального давления, полученным при использовании стандартной манжеты (мм. рт. ст.)
Показатели диастолического артериального давления корректировке не подлежат

Возраст, годы	Оценка физического развития		
	Нормальное	Дефицит массы тела	Избыток массы тела
8	+10	+15	+5
9	+10	+15	+5
10	+10	+15	0
11	+5	+10	0

Процедура измерения артериального давления

- Перед измерением АД обследуемый должен сидеть спокойно не менее 5 минут.
- Измерение всегда проводится на правой руке.
- Рука должна удобно лежать на столе, ладонью кверху, примерно на уровне сердца. Манжета накладывается на правое плечо, при этом ее нижний край – примерно на 2 см выше внутренней складки локтевого сгиба.
- Центр резинового мешка должен находиться над плечевой артерией. Резиновая трубка, соединяющая манжету с аппаратом, должна располагаться латерально, а трубка, соединяющая манжету с резиновой грушей – медиально по отношению к обследуемому ребенку.
- Затем манжета соединяется с манометром. Воздух накачивается в манжету, при этом измеряющий пальпирует пульс обследуемого на правой радиальной артерии. При определенном давлении в манжете пульс исчезает. После этого давление поднимают еще на 20 мм рт.ст. – это будет «максимальное давление» в манжете. После этого воздух из манжеты быстро выпускается. При последующих измерениях АД у того же обследуемого давление в манжете предварительно доводится до «максимального» уровня.

Условия измерения артериального давления

- Измерение следует проводить в стандартных условиях: первая половина дня, не ранее чем через 1 час после уроков физкультуры или контрольных работ. При мониторинге состояния здоровья целесообразно повторные измерения осуществлять в одно и тоже время года, как и при первичном обследовании.
- Юноши-подростки и девушки-подростки должны проходить процедуру измерения АД отдельно.
- Перед измерением АД детям и подросткам объясняют цель осмотра, что в определенной степени снижает психоэмоциональное напряжение, вызванное процедурой обследования.
- Присутствие посторонних лиц в кабинете (педагогов, школьников из других классов, родителей и т.п.) недопустимо.
- АД измеряется три раза на правой руке с интервалом 2-3 мин. Регистрируются значения всех трех измерений, которые заносятся в карту обследования. Для оценки АД используются средние значения, а также значения отдельных измерений.
- Необходимость трехкратного измерения АД продиктована высокой лабильностью АД у подростков в ответ на внешние раздражители. Феномен «гипертония на белый халат» часто обусловлен тревожной реакцией подростка на проведение медицинского осмотра и на сам процесс измерения АД.

Оценка артериального давления

- **Оценка артериального давления.** Для оценки АД используется процентильное распределение показателей систолического и диастолического АД - ТАБЛИЦА НОРМАТИВОВ
- Оценка проводится по отрезным точкам процентильного распределения уровней систолического (САД) и диастолического (ДАД) давления с учетом ПОЛА И ВОЗРАСТА.
- За **нормальное** АД принимают значения систолического и диастолического АД, которые находятся в пределах **10-89 процентиля**.
- За **«высокое нормальное»** АД или пограничную артериальную гипертензию принимают значения АД, находящиеся между **90 и 94** процентиллями. Определение «высокого нормального АД», предложенное ВОЗ и Международным обществом гипертонии (1999), необходимо для выделения группы риска возникновения артериальной гипертензии.
- **Повышенным** АД (артериальная гипертензия) считается в том случае, когда значения САД и/или ДАД превышают значения **95 процентиля**.
- **Пониженным** АД (артериальная гипотензия) считается в том случае, когда значения САД и ДАД находятся ниже 5% кривой распределения уровней АД, т.е. меньше значения **5% «отрезной точки»**.

Процентильное распределение артериального давления (нормативы)

Возраст (лет)	Пол	Процентильное распределение САД, мм рт.ст.						
		5	10	25	50	75	90	95
6	М	82	85	90	96	100	108	114
	Д	80	84	88	96	101	110	115
7	М	83	86	90	99	105	111	116
	Д	82	85	90	97	102	110	115
18	М	107	110	119	123	129	140	145
	Д	92	94	102	109	115	125	129
Возраст (лет)	Пол	Процентильное распределение ДАД, мм рт.ст.						
		5	10	25	50	75	90	95
6	М	44	49	53	57	62	65	72
	Д	46	50	55	57	60	66	70
18	М	61	64	69	72	76	83	88
	Д	58	59	62	67	71	77	79

Визуальные методы исследования осанки и позвоночника

- Осмотр детей проводится в медицинском кабинете образовательной организации при достаточном естественном или искусственном освещении. Обследование проводится средним медицинским работником, работающим в образовательной организации. Перед началом осмотра рекомендуется ознакомиться с Медицинскими картами обучающихся и воспитанников. Осмотр одного ребенка, как правило, занимает не более 3-5-ти минут.
- Нарушения осанки выявляются визуальным методом с использованием модифицированного теста Е. Рутковской. При выявлении нарушений осанки необходимо принимать во внимание типичные возрастные особенности физиологической осанки у детей и подростков. Оценка состояния опорно-двигательного аппарата у детей и подростков требует не только статического, но и динамического исследования (стоя и при ходьбе).
- Оценка состояния осанки проводится с учетом особенностей нормальной осанки детей и подростков. Обследование проводится следующим образом: зная особенности нормальной осанки детей обследуемого возраста, медсестра отвечает на 10 вопросов, подчеркивая «ДА» или «НЕТ» в тестовой карте каждого ребенка

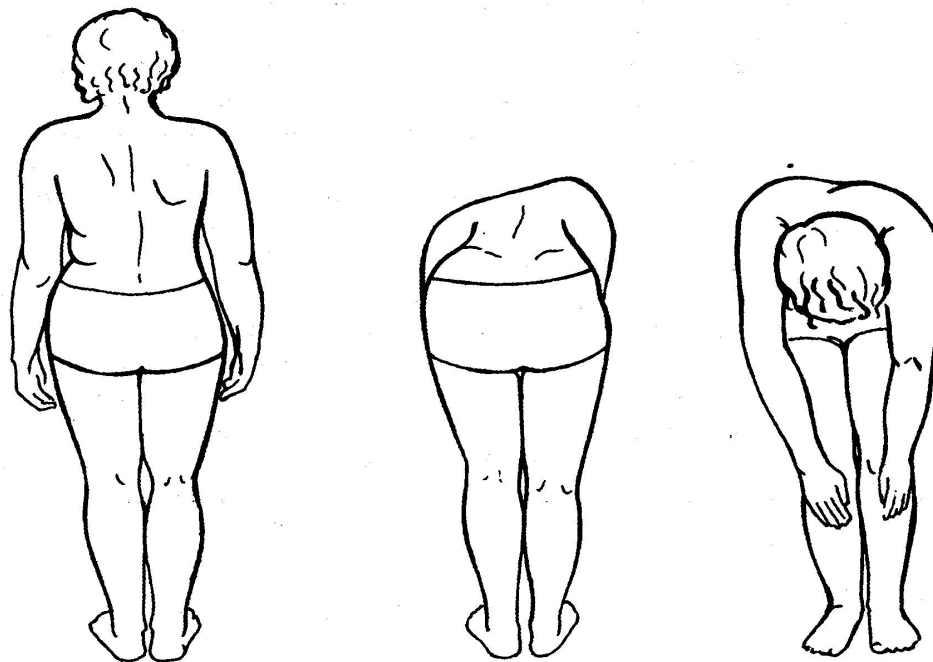
Тестовая карта для выявления нарушений осанки

№ п/п	Характеристика осанки	Оценка
1	Явное повреждение органов движения, вызванное врожденными пороками развития, травмой, болезнью	ДА или НЕТ
2	Голова, шея отклонены от средней линии; плеч, лопатки, таз установлены несимметрично	ДА или НЕТ
3	Выраженная деформация грудной клетки – воронкообразная деформация - грудь «сапожника», впалая, килевидная деформация - «куриная» грудь.	ДА или НЕТ
4	Выраженное увеличение или уменьшение физиологической кривизны позвоночника: шейного лордоза, грудного кифоза, поясничного лордоза	ДА или НЕТ
5	Сильной отставание лопаток («крыловидные» лопатки)	ДА или НЕТ
6	Сильное выступание живота (более 2-х см от линии грудной клетки)	ДА или НЕТ
7	Нарушение осей нижних конечностей (О-образные или Х-образные)	ДА или НЕТ
8	Неравенство треугольников талии	ДА или НЕТ
9	Вальгусное положение пяток или пятки (ось пятки отклонена наружу)	ДА или НЕТ

Порядок осмотра:

- 1) Осмотр в фас, руки вдоль туловища – определяется форма ног (нормальная, Х- и О-образная), положение головы, шеи, симметрия плеч, равенство треугольников талии (просвет треугольной формы между внутренней поверхностью рук и туловищем, с вершиной треугольника на уровне талии; в норме треугольники талии должны быть одинаковыми по форме и равными по величине).
- 2) Осмотр сбоку, поза как при осмотре в фас – определяется форма грудной клетки, живота, выступание лопаток, форма спины.
- 3) Осмотр спины (поза сохраняется) – определяется симметрия углов лопаток, равенство треугольников талии, форма позвоночника, форма ног (нормальная, Х- и О-образная), ось пяток (вальгусная или нет).
- 4) В конце обследования ребенку предлагается сделать несколько шагов для выявления нарушений походки

Оценка состояния позвоночника



При произвольной позе (левая часть рисунка) определяется **асимметрия плеч, лопаток, сглаженность треугольника талии.**

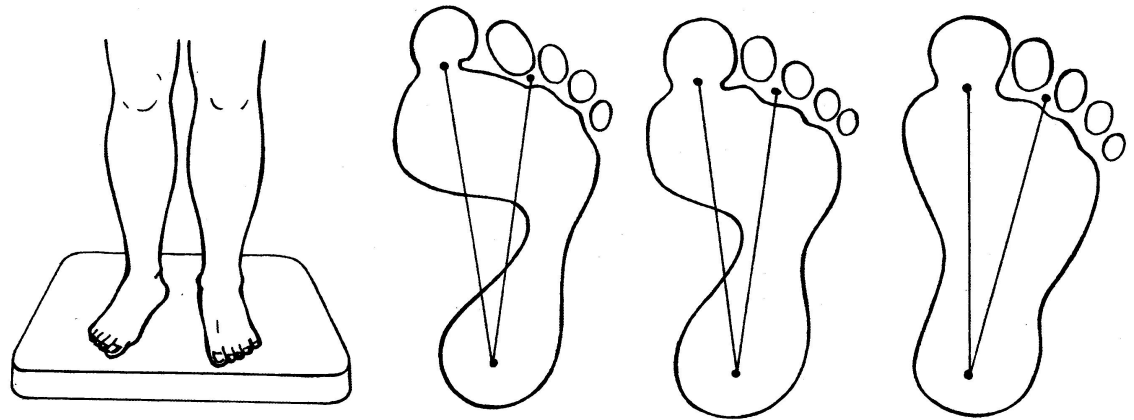
При осмотре сзади, наклоняя туловище ребенка от себя, врач или медсестра могут обнаружить торсию (поворот позвоночника вокруг вертикальной оси) груднопоясничного и поясничного отделов.

При наличии сколиоза (центральная часть рисунка) определяется **асимметричное реберное выбухание в грудном отделе и мышечный валик в поясничном отделе.**

При осмотре спереди, наклоняя ребенка к себе, врач или медсестра могут обнаружить торсию верхнегрудного и грудного отделов позвоночника (правая часть рисунка).

Все дети и подростки с подозрением на сколиоз должны быть направлены к ортопеду.

Диагностика нарушений и деформаций стоп (плантография)



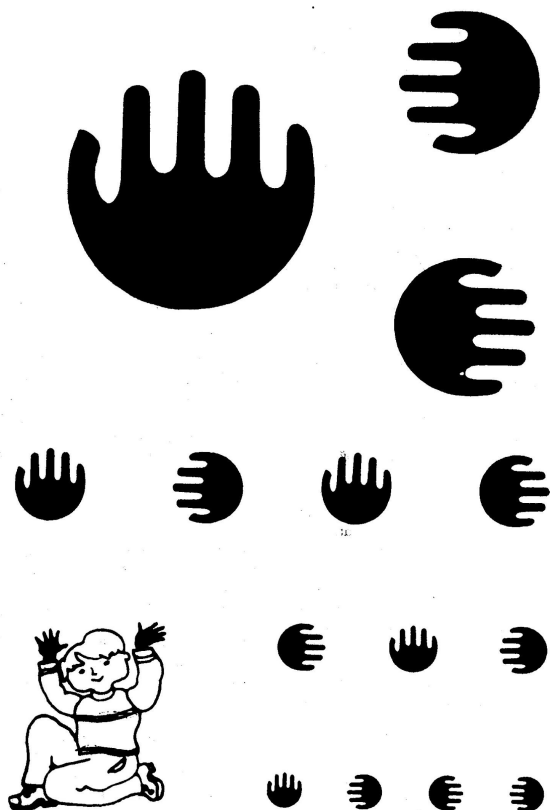
- Оценка плантограммы: левая часть рисунка – нормальная стопа,
- центральная часть – уплощенная стопа,
- правая часть – плоская стопа.
- На отпечатке проводятся две прямые линии с общей исходной точкой в центре пятки. Первая прямая проводится к основанию большого пальца, вторая – к межпальцевому промежутку между 2-м и 3-пальцем стопы.
- Если внутренний контур отпечатка стопы пересекает обе линии, то это правильно сформированная стопа. Если внутренний контур отпечатка стопы пересекает только линию, проведенную от центра пятки к основанию большого пальца, то стопа уплощена. Если внутренний контур отпечатка стопы не пересекает обе линии, то это указывает на плоскостопие.

Исследование остроты зрения вдаль



- Для исследования остроты зрения у дошкольников используют таблицы с детскими картинками, у школьников – таблицы в различных приборах для исследования остроты зрения.
- Аппарат Ротта с таблицами Сивцева – Орловой, это специальный прибор с зеркальными стенками и осветителем, только при таких условиях обеспечивается постоянная и равномерная освещенность знаков таблицы, от которой зависит точность результатов исследования.
- Кроме того, можно использовать другие приборы, содержащие таблицы с кольцами Лондольта. Кольца Лондольта считаются самыми объективными тестами, поскольку имеют одинаковую узнаваемость и одинаковый угловой размер.
- Расстояние от ребенка до таблицы должно быть 5 метров. Глаз, который не исследуется в данный момент, выключается из акта зрения с помощью заслонки.

Тест Захсенвегера – «Черная рука»



- Для проверки остроты зрения, особенно у детей дошкольного возраста, очень удобен тест Захсенвегера – «Черная рука». Проверка начинается с трех самых больших «черных рук».
- Ребенок должен указать направление руки.
- Дети 2-х лет должны опознавать знаки 1-го ряда. Дети 3-х лет – II ряда, старше 3-х лет – III ряда.

Исследование остроты зрения вблизи

Для исследования остроты зрения вблизи, на расстоянии 33 см, используют книгу или учебник. Предъявляются текст каждому глазу в отдельности, а затем обоим глазам. Если ребенок не может прочесть текст одним из глаз, то ребенок нуждается в консультации врача-офтальмолога.

Выявление предмиопии с помощью теста Малиновского

Тест позволяет выявить среди детей с нормальной остротой зрения группу риска по миопии: тех, кто имеет спазм аккомодации, предмиопию, более сильную рефракцию, чем средние возрастные нормы

После исследования остроты зрения вдаль ребенку с нормальной остротой зрения предъявляют плюсовую линзу: для младших школьников +1.0 Д, для подростков среднего и старшего школьного возраста +0,5 Д . Для исследования можно использовать детскую оправу с $d_{pp} = 56 - 58$ мм. Если при данном исследовании острота зрения снижается на 10-40%, то ребенок относится к «группе риска».

Определение предмиопии с помощью теста Малиновского

Возрастные нормы рефракции по А.И. Дашевскому

Возраст	1 год	2 года	3 года	4 года	5 лет	6 лет	7-8 лет	9-15 лет
Д	+ 3,5	+ 3,0	+ 2,5	+ 2,0	+ 1,5	+ 1,0	+ 0,75	+ 0,5



Visus по Е.И. Ковалевскому

Возраст	1 год	2 года	3 года	4 года	5 лет	6-7 лет	8-15 лет
	0,3-0,6	0,4-0,7	0,6-1,0	0,7-1,0	0,8-1,0	0,9-1,0	0,9-1,0

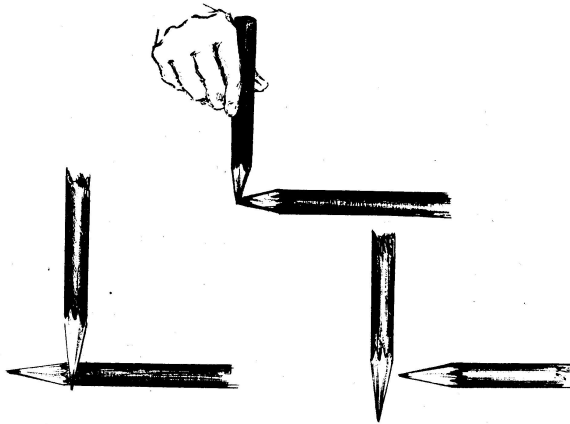
Выявление нарушений бинокулярного зрения с помощью теста Рейнеке

- Нарушение бинокулярного зрения наблюдается при косоглазии, амблиопии, анизометропии, анизокории и др.

Экспресс – исследование проводится с помощью теста Рейнеке «Два карандаша». Тест используется при оценке бинокулярного зрения у детей 6 лет и старше.

Ребенка просят, смотря двумя глазами и держа карандаш (авторучку) вертикально пишущим концом вниз, опустить сверху вниз кончик карандаша на заточенный кончик другого карандаша (авторучки), которую держит горизонтально медицинская сестра.

- При наличии бинокулярного зрения тест легко выполняется ребенком, и кончики карандашей соприкасаются, что свидетельствует о нормальном бинокулярном зрении (верхняя часть рисунка). При нарушении бинокулярного зрения совместить концы карандашей ребенку не удастся (нижние части рисунка).
- Проверку бинокулярного зрения следует проводить у детей старшей и подготовительной групп в



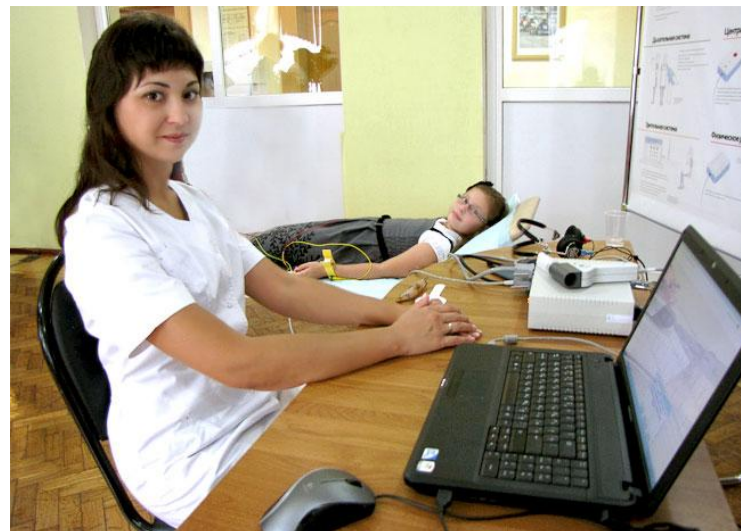
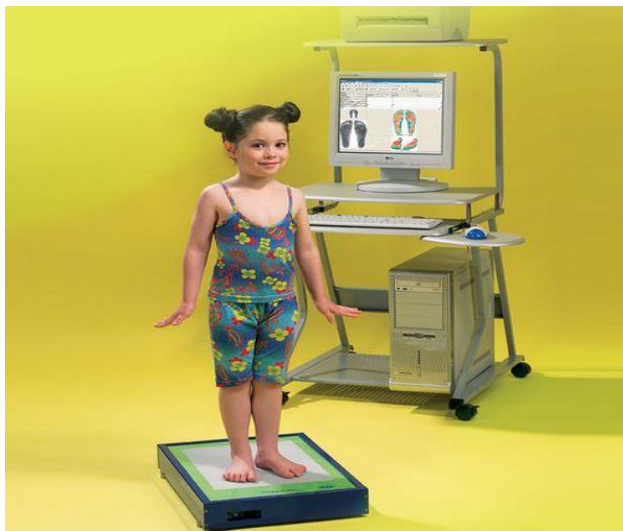
Выявление скрытого косоглазия

- При обследовании несовершеннолетнего для выявления скрытого косоглазия медицинская сестра и ребенок сидят друг против друга.
- Медицинская сестра прикрывает попеременно левый и правый глаз ребенка рукой. При наличии скрытого косоглазия закрытый глаз отклоняется в ту или другую сторону, соответствующую виду патологии. Когда руку убирают, глаз делает установочное движение в сторону, противоположную той, в которую был отклонен.
- Установка может быть по сходящемуся типу косоглазия, когда глаз отклоняется кнутри и по расходящемуся типу, когда глаз отклоняется кнаружи.
- В результате скрининг-обследования все дети с выявленной патологией направляются на консультацию к врачу-офтальмологу для углубленного обследования и лечения.

Выявление нарушений слуха с помощью шепотной речи

- При проведении тестирования медицинская сестра располагается на расстоянии 6 метров от ребенка и шепотом произносит **слова, содержащие звуки низкой частоты** (кукла, молот, ухо, пол, урок, окно, два, двадцать два, три, тридцать три и др.) и **слова, содержащие звуки высокой частоты** (час, чай, чаща, щи, сажа, чиж, яма, шесть, шестнадцать, шестьдесят шесть и др.). Исследование проводится в полной тишине. Ребенок не должен видеть артикуляцию.
- Сначала определяется острота слуха одного уха (другое ребенок закрывает ладонью), затем второго. Если ребенок правильно повторяет слова, то острота слуха нормальная, если различает слова с меньшего расстояния – острота слуха снижена, и ребенок должен быть направлен на обследование к отоларингологу.
- Более эффективно использовать аудиометр.

Обследования детей с применением аппаратно-программного комплекса



Качественное проведение профилактических осмотров крайне затруднено:

- дефицитом врачей-педиатров и узких специалистов;
- высокой нагрузкой, приходящейся на педиатров, врачей-специалистов, диагностическое оборудование;
- недостаточностью помещений в медицинских организациях;
- значительными финансовыми затратами на медицинские осмотры.

Частичное решение кадровых проблем и, что особенно важно, повышение выявляемости нарушений здоровья у детей и подростков возможно за счет внедрения системы скрининг-обследований несовершеннолетних в образовательных организациях с **помощью аппаратно-программных комплексов (АПК)** для скрининг-оценки уровня психофизиологического и соматического здоровья, функциональных и адаптивных резервов организма (далее АПК).

Скрининг-обследования несовершеннолетних с использованием АПК, проводимые на **доврачебном этапе** профилактических осмотров, позволяют:

- проводить ежегодные осмотры **значительных по численности** контингентов детей и подростков непосредственно в образовательных организациях или в медицинских организациях (детских поликлиниках, детских отделениях поликлиник общей сети);
- выявлять отклонения в состоянии здоровья несовершеннолетних **на начальных этапах** формирования патологии и направлять в медицинские организации детей, нуждающихся в дальнейших медицинских обследованиях на I-ом и II-ом этапах профилактических осмотров;
- выявлять детей, **не нуждающихся** в углубленном обследовании у конкретных врачей-специалистов в амбулаторных условиях, что снизит нагрузку врачей-специалистов;

Скрининг-обследования несовершеннолетних с использованием АПК, проводимые на **доврачебном этапе** профилактических осмотров, позволяют:

- вести (в электронном виде) **систематический персонифицированный учет** результатов медицинских обследований с учетом требований по защите персональных данных, что обеспечит **индивидуальный мониторинг** состояния здоровья каждого ребенка;
- **обобщать информацию о распространенности** различных функциональных отклонений и хронических заболеваний среди детского населения в зависимости от пола, возраста, места проживания, типа образовательных организаций и т.д., что **позволит проводить мониторинг состояния здоровья детей на групповом и популяционных уровнях** и обеспечит последующее целенаправленное проведение профилактических программ;
- **снизить стоимость проведения профилактических медицинских осмотров**, уменьшить количество детей, нуждающихся в стационарном лечении, и детей-инвалидов за счет раннего выявления хронических заболеваний и своевременного лечения и реабилитации больных.

В настоящее время нашли применения несколько видов АПК: АКДО, АРМИС, «Медискрин» ,«Навигатор здоровья» и другие.

Для оценки состояния здоровья обучающихся используется АПК АРМИС (свидетельство о государственной регистрации № ФСР 2010/06908 от 20.02.2010 г.).

Программа включает:

1. Оценку физического развития по показателям длины и массы тела, индекса массы тела;
2. Оценку состояния сердечно-сосудистой системы по показателям АД: САД, ДАД, 2.2. ЧСС, ЭКГ-анализа (интервалы ST, QT, желудочковые экстрасистолии, АВ-блокады, СА-блокады, СПВЖ, электрическая ось сердца);
3. Оценку состояния дыхательной системы по показателям ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁ ПОС, МОС_{25'}, МОС_{50'}, МОС_{75'}, СОС_{25-75'};
4. Оценку остроты зрения левого и правого глаз, предмиопии по результатам теста Малиновского;
5. Оценку остроты слуха левого и правого уха с помощью тоновой аудиометрии на частотах 500 Гц и 4000 Гц.
6. Оценки состояния костно-мышечной системы с помощью оптической топографии.

Индивидуальные значения регистрируемых показателей **сравнивались с возрастно-половыми нормативными значениями, заложенными в программу АПК.**

Использование оригинального алгоритма комплексного анализа группы показателей, реализованного в АПК, позволяло установить для каждой из оцениваемых систем ее состояние – соответствие норме или отклонение.

Эффективность скрининг-обследования несовершеннолетних в образовательных организациях

- Предлагаемая система скрининг-обследования детей и подростков основана на уже существующей системе профилактических осмотров детских контингентов, но оптимизация используемых технологий позволяет получать **более регулярную, объективную и стандартизованную информацию**, которая способствует повышению качества профилактической работы и первичной медико-санитарной помощи детскому населению России.

Показатели работы медицинского персонала в образовательной организации по скрининг-обследованию обучающихся

(в школе, дошкольной образовательной организации, организации профессионального образования) № _____ в 2016 - 2018 годах

год	Количество обучающихся в образовательной организации	Количество обучающихся, подлежащих скрининг-обследованию	Количество обследованных	% выполнения плана обследования
2016				
2017				
2018				
2019				
2020				

Сравнительный анализ показателей скрининг-обследований в течение ряда лет позволяет выявить влияние неблагоприятных факторов на здоровье детей и/или эффективность проводимой профилактической и оздоровительной работы в образовательной организации.

Год	Выявленные нарушения или подозрения на возможные нарушения	Количество Обследованных	Абсолютное количество выявленных нарушений	Относительное кол-во выявл. нарушений (в % к числу обл-ных)
2016	Физическое развитие			
	Гармонично развитые дети			
	Дефицит массы тела			
	Избыток массы тела			
	Низкая длина тела			
	Высокая длина тела			
	Мышечная сила кисти ниже среднего уровня			
	ЖЕЛ ниже среднего уровня			
2017	Физическое развитие			
	Гармонично развитые дети			

Сравнительный анализ показателей скрининг-обследований в течение ряда лет позволяет выявить влияние неблагоприятных факторов на здоровье детей и/или эффективность проводимой профилактической и оздоровительной работы в образовательной организации.

Год	Выявленные нарушения или подозрения на возможные нарушения	Количество Обследованных	Абсолютное количество выявленных нарушений	Относительное кол-во выявл. нарушений (в % к числу обсл-ных)
2016	Артериальное давление			
	Артериальная гипертензия			
	Высокое нормальное АД			
	Артериальная гипотензия			
2017	Артериальное давление			
	Артериальная гипертензия			
	Высокое нормальное АД			
	Артериальная гипотензия			

Сравнительный анализ показателей скрининг-обследований в течение ряда лет позволяет выявить влияние неблагоприятных факторов на здоровье детей и/или эффективность проводимой профилактической и оздоровительной работы в образовательной организации.

Год	Выявленные нарушения или подозрения на возможные нарушения	Количество Обследованных	Абсолютное количество выявленных нарушений	Относительное кол-во выявл. нарушений (в % к числу обл-ных)
2016	Зрение			
	Нарушение остроты зрения вдаль			
	Нарушение остроты зрения вблизи			
	Предмиопия по тесту Малиновского			
	Нарушение бинокулярного зрения по тесту Рейнке			
	Скрытое косоглазие			
	Слух			
	Нарушение слуха (по шепотной речи)			
2017	Зрение			

- На основании анкетного опроса может быть определены жалобы, имеющие наибольшую распространенность среди обследованного контингента, что позволяет предположить высокую распространенность нарушений определенных систем организма, определить наиболее приоритетные направления дальнейшей диагностической, профилактической и оздоровительной работы.
- Для удобства анализа данных жалобы сгруппированы по синдромам.

**Процент детей, предъявлявших жалобы,
среди детей, прошедших скрининг-обследование в школе
(дошкольной образовательной организации, организации
профессионального образования) № _____**

в 20____ году

**(по данным анкетного опроса, направленного на выявления
жалоб)**

	Направленность вопросов на выявление возможных нарушений:	Номера вопросов в анкете для выявления жалоб ребенка	Количество детей, предъявлявших жалобы соответствующей направленности	Количество респондентов (опрошенных родителей или детей)	% детей, предъявлявших жалобы, к числу респондентов
1	Функционал. расстройств и болезней органов пищеварения	1-12			
2	Пищевой аллергии	13-15			
	Кариеса	49			

**Процент детей, предъявлявших жалобы,
среди детей, прошедших скрининг-обследование в
в 20___ году (по данным анкетного опроса, направленного на
выявления жалоб (продолжение предыдущей таблицы)**

	Направлен- ность вопросов	Номера вопросов в анкете	Количество детей, предъявляв ших жалобы	Количество респонден- тов	% детей, предъявляв- ших жалобы к числу респон- дентов
3	синдрома головных болей	16-21			
4	астено- невротических реакций, неврозов	22-24			
5	фобий (страхов)	25-26			
6	нарушения сна	27-30			
7	вегетативно- сосудистых реакций	31-33			
8	Гиперкинетиче- ских расстройств	34-35			
9	ночного энуреза	36			

**Процент детей, предъявлявших жалобы,
среди детей, прошедших скрининг-обследование в
в 20___ году (по данным анкетного опроса, направленного на
выявления жалоб (продолжение предыдущей таблицы)**

	Направленность вопросов	Номера вопросов	Количество детей, предъявлявших жалобы	Количество респондентов	% детей, предъявлявших жалобы, к числу респондентов
10	болезней почек и системы мочевыведения	37-38			
11	синдрома вегетативной дисфункции по кардиальному типу	39-40			
12	миалгий, остеохондрозов, ювенильного артрита, ювенильного ревматоидного (поли)артрита	41-48			

**Процент детей, предъявлявших жалобы,
среди детей, прошедших скрининг-обследование в
в 20___ году (по данным анкетного опроса, направленного на
выявления жалоб (продолжение предыдущей таблицы)**

	Направленность вопросов	Номера вопросов	Количество детей, предъявлявших жалобы	Количество респондентов	% детей, предъявлявших жалобы, к числу респондентов
14	заболеваний кожи, в т.ч. атопического дерматита	50-51			
15	нарушений кожи и ее придатков, обусловленных гипо- и авитаминозом и другой микронутриентной недостаточностью	52-55			
16	нарушений зрения	56			
17	Нарушения слуха	57			

**Процент детей, предъявлявших жалобы,
среди детей, прошедших скрининг-обследование в
в 20___ году (по данным анкетного опроса,
направленного на выявления жалоб (продолжение
предыдущей таблицы)**

	Направленность вопросов	Номера вопросов	Количество детей, предъявлявших жалобы	Количество респондентов	% детей, предъявлявших жалобы, к числу респондентов
18	бронхиальной астмы, обструктивного бронхита	58			
19	нарушений иммунобиологической устойчивости к респираторным инфекциям	59-62			
19	нарушений менструального цикла	67-69, 71,72, 74-75, 76, 82,85,86			
20	нарушений в структуре молочных желез у девушек	87-94			

Анализ динамики показателей скрининг-обследований и профилактических осмотров может свидетельствовать о следующем:

- Снижение показателей заболеваемости свидетельствует об успешном проведении профилактической и оздоровительной работы и адекватности выбранных медицинских, педагогических, психологических, физкультурно-оздоровительных, просветительских и других технологий.
- Отсутствие изменений или увеличение относительных показателей заболеваемости обучающихся по отдельным системам организма требует более целенаправленного проведения профилактической и оздоровительной работы с подбором более эффективных технологий.

Спасибо за внимание!