

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
« Северо-осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**КАФЕДРА ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ
И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Кусова А.Р. Битарова И.К.

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ
ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ И ОРГАНИЗАЦИИ
ОБУЧЕНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УЧРЕЖДЕНИЯХ**

Учебно-методическое пособие
для студентов, обучающихся по специальности «Лечебное дело»

Владикавказ 2016 г.

УДК 613.95
ББК 51.28

Кусова А.Р., Битарова И.К.,

Санитарно-гигиенические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях: методическое пособие для студентов лечебного факультета

Северо-Осетинская государственная медицинская академия. - Владикавказ, 2016. - 28с

Данное методическое пособие содержит материал, отражающий современные гигиенические требования к расположению, планировке и режиму работы детских дошкольных организаций. Изложены данные о видах и оборудовании помещений в детских садах, их минимальной площади, принципах зонирования земельного участка и благоустройства групповых площадок. Приведена информация о построении режима дня ребенка дошкольного возраста и о способах оценки его готовности к обучению в школе

Пособие снабжено таблицами, тестовыми заданиями, списком основной и рекомендуемой дополнительной литературы, облегчающими усвоение материала.

Методическое пособие «Санитарно-гигиенические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», подготовлено по дисциплине «Гигиена» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов, обучающихся по специальности Лечебное дело (31.05.01)

УДК 613.95

ББК 51.28

Рецензенты:

Аликова З.Р. – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой гуманитарных, социальных и экономических наук ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России.

Туаева И.Ш. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены МПФ с курсом ФПДО ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России.

Утверждено и рекомендовано к печати Центральным координационным учебно-методическим советом ФГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России (протокол № 1 от 12 сентября 2016 г.).

ГИГИЕНА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ

Воспитание и обучение детей и подростков осуществляются в системе образовательных учреждений, к которым относятся дошкольные, общеобразовательные учреждения, учебные заведения начального, среднего и высшего профессионального образования, а также учреждения дополнительного образования детей.

Система образования в нашей стране на всех ее уровнях находится в процессе реформирования. Более существенным моментом является реформирование средней школы. Оно характеризуется интенсификацией и рекордным увеличением учебной нагрузки не только в образовательных учреждениях нового вида — гимназиях и лицеях, но и в массовых школах. Постоянный рост учебной нагрузки учащихся России наблюдался длительное время, но особенно резко нагрузка возросла в 1968—1993 гг. (на 54 ч в неделю).

Анализ учебных нагрузок детей свидетельствует о том, что за каждый учебный год школьники должны освоить большой объем знаний, прочесть множество страниц учебников и литературных источников, запомнить значительное число определений и понятий. Так, в современном 7-м классе подросткам необходимо прочитать 1900 страниц учебников, 1400 — литературно-художественных произведений, выучить более 740 определений и около 400 понятий. Для сравнения: в Библии 1346 страниц, а роман Л.Н.Толстого «Война и мир» написан на 1278 страницах. Недельная нагрузка в 5—7-х классах в 90-е годы составляла от 45 до 56 ч.

В настоящее время объем содержания образования в российской школе сопоставим с уровнем образования в развитых европейских странах. Однако это достигается за счет перегрузки учащихся. Предлагаемый в школе объем знаний при имеющихся педагогических технологиях недоступен для значительной части школьников.

Продление сроков обучения в общеобразовательных учреждениях на 1 год даже при сокращенной недельной учебной нагрузке обучающихся позволяет повысить достигнутый уровень образования. Увеличение срока обучения должно способствовать ценностной мотивации выбора профессии в соответствии со способностями и склонностями и более качественной подготовке к обучению в вузах. Официальные представители многих стран с развитой системой образования полагают, что подготовка к поступлению в высшие учебные заведения должна проводиться до 18-летнего возраста, когда юноши и девушки реально готовы с должной отдачей заниматься в высшем учебном заведении.

Переход на 12-летнее обучение в школе в определенной мере может способствовать снижению социальной напряженности в стране. В настоящий момент разрушен централизованный механизм трудоустройства выпускников, создания ученических рабочих мест и занятости молодежи, острой стала проблема их социальной адаптации, что сказывается на усилении криминогенности в молодежной среде.

В большинстве стран мира в первую очередь с целью социальной защиты молодежи осуществляется 12- и 13-летнее среднее образование. Так, в Великобритании срок обучения составляет 10—13 лет, во Франции, Испании, Польше, Японии, в Литовской, Латвийской и Эстонской республиках, Республике Молдова — 12 лет, в Италии, Швеции, Германии — 13 лет. В целом менее 25 % стран мира сохраняют 10—11-летний срок полного среднего образования.

При увеличении продолжительности обучения на 1 год принята следующая структура общеобразовательного учреждения 4 + 6 + 2, что означает:

I ступень — начальное общее образование (4 года);

II ступень — основное общее образование (6 лет);

III ступень — среднее (полное) общее образование (2 года).

Это в целом совпадает со сменой возрастных периодов: детства, отрочества, юности.

I ступень обучения: продолжительность 4 года, возраст обучающихся — с 6,5 лет на 1 сентября. Обучение осуществляется по программам непрерывного образования для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. На начальной ступени школы на первый план выдвигается развивающая функция обучения. Система образования должна стать механизмом развития личности и действенным фактором развития общества.

II ступень обучения: продолжительность 6 лет. Эта ступень обучения в школе остается обязательной для всех детей в возрасте до 16 лет, что обеспечит более высокий уровень социализации личности, будет соответствовать возрастному рубежу расширения гражданских прав и юридической ответственности молодого человека. Такой подход облегчает как трудоустройство выпускников, так и осознанный выбор дальнейшего вида деятельности. Десятилетняя основная школа должна давать относительно завершенное образование, являющееся базовым для продолжения в средней или высшей профессиональной школе. За этим стоят и экономические вопросы, так как за счет снижения сроков обучения в соответствующих профессиональных учреждениях, где стоимость обучения значительно выше, чем в школе, снижаются общие затраты на обучение.

III ступень обучения: продолжительность 2 года. Эта ступень строится по принципу профильной дифференциации. Старшие классы средних общеобразовательных учреждений будут соответствовать принятому в международной практике понятию «предуниверсарий».

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ШКОЛ

В проектировании и строительстве школ в недавнем прошлом было стремление увеличить их вместимость. Это привело к росту заболеваемости, высокому уровню шума, к трудностям обеспечения возрастной изоляции и др. В школах большой вместимостью (1800 и более учащихся) более высокая

острая заболеваемость (в 2 раза), чаще встречаются вегетососудистые дистонии, жалобы на головную боль (в 2—3 раза) и др. При превышении проектной нормы, переуплотненности классов, снижении высоты классных помещений, нерациональной организации вентиляции в воздухе помещений накапливаются токсичные продукты обмена, в несколько раз превышающие ПДК.

В настоящее время оптимальная вместимость в городских общеобразовательных учреждениях не должна превышать 1000 учащихся (при наполняемости каждого класса не более 25 человек). Вместимость сельских школ не должна превышать для начальных малокомплектных школ 80 учащихся, для школ I, II ступеней — 250 учащихся, для школ I, II, III ступеней — 500 учащихся.

Гигиенические принципы размещения детских и подростковых образовательных учреждений:

- близость к месту жительства обслуживаемых контингентов, определяемая радиусом обслуживания, который устанавливается в зависимости от возраста детей, климатических особенностей местности и характера ее застройки;

- удаленность от предприятий, загрязняющих воздух химическими веществами или являющихся источниками шума, от шоссе и железных дорог, гаражей, пожарных депо, рынков и др. на расстояние, позволяющее сохранять окружающую среду детских учреждений в пределах гигиенических нормативов;

- земельный участок должен быть достаточным по размеру, соответствовать общесанитарным требованиям и позволять разместить все необходимые зоны в должных размерах. Зонирование территории осуществляется в соответствии с типом образовательного учреждения, числом учащихся.

Здания общеобразовательных учреждений размещаются на внутриквартальных территориях микрорайона в удалении от межквартальных проездов с регулярным движением транспорта на расстоянии 100—170 м, на самостоятельном земельном участке с расстоянием от здания школы до красной линии не менее 25 м. Радиус обслуживания от дома до общеобразовательных учреждений должен составлять 0,3—0,5 км пешеходной доступности. Допускается размещение общеобразовательных учреждений на расстоянии транспортной доступности в одну сторону: для учащихся I ступени — 15 мин, для учащихся II и III ступени — не более 30 мин.

На территории выделяют следующие зоны: зона отдыха, физкультурно-спортивная и хозяйственная. Возможно выделение учебно-опытной зоны.

Физкультурно-спортивная зона школы должна размещаться на расстоянии не менее 25 м от здания, за полосой зеленых насаждений. Спортивно-игровые площадки должны иметь твердое покрытие, футбольное поле — травяной покров.

Зона отдыха размещается вблизи сада, зеленых насаждений, в отдалении от спортивной и хозяйственной зон. Она должна включать площадки для подвижных и тихого отдыха.

Учебно-опытная зона должна составлять не более 25 % площади участка. В городских школах она не может быть сокращена за счет строительства на участке павильонов, теплиц и оранжерей, органически связанных с комплексом кабинетов биологии и химии.

Хозяйственная зона должна предусматриваться площадью 500—900 м². Она должна размещаться от здания школы на расстоянии не менее 35 м, со стороны входа в производственные помещения столовой, вблизи учебно-опытной зоны и иметь подъезд. В хозяйственной зоне в зависимости от местных условий допускается размещать сарай, овощехранилище, учебный гараж, навесы для инвентаря и оборудования.

Метеорологическая и географическая площадки должны находиться на расстоянии не менее 2,5 высоты здания.

Территория земельных участков должна иметь ограждение высотой 1,5 м и вдоль него зеленые насаждения. Озеленение должно составлять не менее 50 % площади. При этом не должны использовать деревья и кустарники с ядовитыми плодами.

При выборе проекта школы необходимо учитывать основные гигиенические принципы:

- Обеспечение благоприятных условий для проведения учебного процесса. Школьное здание должно иметь полный набор основных помещений (классные комнаты, кабинеты, мастерские), строго отвечающих гигиеническим требованиям по своим размерам, оборудованию и его размещению. В школе должны быть созданы необходимые условия для обучения и воспитания детей 6-летнего возраста.

- Обеспечение условий для всестороннего физического воспитания. Должен предусматриваться полный набор спортивных площадок достаточных размеров с соответствующим оснащением, позволяющий осуществлять физическое воспитание в учебное и внеучебное время;

- Соблюдение условий для организации питания учащихся.

- Создание благоприятных условий для отдыха детей. Наличие площадок для отдыха детей различных возрастных групп, рекреационных помещений в здании, специальных помещений для групп продленного дня.

- Обеспечение полноценного естественного и искусственного освещения.

- Создание оптимального воздушно-теплового режима за счет правильного выбора системы вентиляции и отопления.

- Обеспечение достаточным количеством доброкачественной воды.

Композиция здания школы должна предусматривать компактную планировку с сохранением секционности. Этому требованию отвечает блочная композиция.

Этажность здания не более 3, а для крупных и крупнейших городов — 4 этажей (кроме сейсмических районов). Рекомендуются учебные помещения для обучающихся 1-х классов размещать не выше 2-го этажа, а для обучающихся 2-4 классов – не выше 3 этажа.

При размещении общеобразовательных учреждений в ранее выстроенных 4—5-этажных зданиях 4-й и 5-й этажи необходимо отводить под редко посещаемые учащимися кабинеты. Запрещается размещать учебные помещения в подвальных и цокольных этажах здания.

Гардеробы в школах должны быть размещены на 1-м этаже и иметь ячейки для каждого класса. Они должны быть оснащены вешалками для одежды и полками для обуви. Категорически запрещается устраивать гардеробы в учебных помещениях и рекреациях.

Состав помещений должен быть таким, чтобы имелись условия для изучения обязательных дисциплин, а также дополнительных предметов по выбору учащихся в соответствии с их интересами и дифференциацией по направлениям для углубленного изучения 1—2—3 предметов.

Учащиеся I ступени должны обучаться в закрепленных за каждым классом помещениях, выделенных в отдельный блок. Обучение учащихся II—III ступени осуществляется по классно-кабинетной системе. Она обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном классе-кабинете, в который должны транспортироваться учебные пособия и ТСО (технические средства обучения). Целесообразно создавать специализированные секции, объединяющие кабинеты для дисциплин естественно-математического и гуманитарного циклов. Количество кабинетов и лабораторий в секции не должно быть более 6. Наиболее благоприятными являются следующие сочетания: химия — биология, математика — черчение, черчение — рисование, история — география, литература — иностранный язык. При каждом кабинете или группе из 2—3 кабинетов должна быть лаборантская. Кабинеты химии, физики, биологии, компьютерный класс обязательно должны иметь лаборантские.

Площадь кабинетов должна приниматься из расчета $2,5 \text{ м}^2$ на одного учащегося при фронтальных формах занятий; $3,3 \text{ м}^2$ — при групповых формах работы и индивидуальных занятиях. Наполняемость каждого класса не должна превышать 25 человек. Оптимальные размеры рабочей зоны учащихся зависят от угла видимости (связанного с расстоянием от доски до первых боковых рядов парт), который должен составлять не менее 35° для учащихся II—III ступени школы и не менее 45° для школьников 6—7 лет.

Размещение кабинета информатики и вычислительной техники не допускается в цокольных и подвальных помещениях. Площадь на одно рабочее место должна быть не менее 6 м^2 , высота стен не менее 4 м.

В школьном здании размещаются также учебные мастерские, спортивный и актовый залы, библиотека, рекреационные помещения (предпочтительно зального типа), столовая, медицинский пункт, санитарные узлы, административно-хозяйственные помещения.

Спортивный зал следует размещать на I этаже в пристройке. Общая площадь спортивных залов в общеобразовательных школах не менее $0,9 \text{ м}^2$ на 1 учащегося, высота стен не менее 6 м. В состав помещений физкультурно-оздоровительного назначения необходимо включать зону, оборудованную тренажерными устройствами, а также, по возможности, бассейн.

Актовый зал в своих размерах определяется числом посадочных мест из расчета $0,65 \text{ м}^2$ на одно место и 60 % от общего числа учащихся школы.

Тип библиотеки зависит от вида общеобразовательного учреждения и его вместимости. В школах нового типа библиотека должна использоваться в качестве справочно-информационного центра, оснащенного всеми видами ТСО и обеспечивающего условия для индивидуальных занятий учащихся

Школьная столовая предусматривается в школах с числом учащихся более 100 человек. При школьных буфетах и столовых обязательно должен быть обеденный зал, исходя из посадки 100 % учащихся в 3 очереди.

При столовых обязательно устанавливаются умывальники из расчета 1 кран на 2 посадочных мест. Умывальники размещают в расширенных проходах, коридорах, ведущих в обеденный зал, или в отдельном помещении рядом с обеденным залом.

Рекреации общеобразовательных учреждений должны быть предусмотрены из расчета не менее $0,6 \text{ м}^2$ на 1 обучающегося. Ширина их при одностороннем расположении классов должна составлять не менее 4,0 м, при двустороннем расположении классов – не менее 6,0 м. При проектировании зоны рекреации в виде зальных помещений площадь устанавливается из расчета 2 м^2 на одного учащегося.

В школах предусматриваются административно-хозяйственные помещения: кабинет директора, кабинет заместителя по учебно-воспитательной работе, учительская, кабинет организатора внеклассной работы, канцелярия.

Медицинский пункт общеобразовательного учреждения должен размещаться на первом этаже и включать в себя: кабинет врача длиной не менее 7 м (для определения остроты слуха и зрения учащихся) площадью не менее 14 м^2 ; кабинет зубного врача площадью 12 м^2 , оборудованный вытяжным шкафом; процедурный кабинет площадью 14 м^2 ; кабинет психолога площадью 10 м^2 . При медицинском пункте должен быть самостоятельный санитарный узел.

На каждом этаже должны размещаться санитарные узлы для мальчиков и девочек, оборудованные кабинами с дверями без запоров.

В помещениях начальных классов, лабораториях, учебных кабинетах, мастерских, помещениях медицинского назначения, учительской, комнате технического персонала обязательно устанавливаются умывальники.

ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ОБУЧЕНИЯ

Окружающая детей среда образовательных учреждений оказывает существенное влияние на их самочувствие, настроение и работоспособность. Чувствительность детского организма к большинству факторов окружающей среды значительно выше, чем у взрослых. Повышенные температура и влажность, бактериальная загрязненность, увеличение содержания органических веществ, ухудшение ионного состава воздуха резко изменяют самочувствие и настроение школьников, способствуют быстрому нарастанию утомления. К концу учебного дня температура воздуха в школьных

помещениях может повышаться на 5—6 °С, более чем в 3 раза могут возрасти концентрация углекислоты и содержание органических веществ. В сочетании с изменениями физических свойств воздуха это придает помещению специфический запах, что вызывает у школьников ряд субъективных расстройств. Большая роль в создании возможностей для высокой работоспособности и положительного эмоционального фона принадлежит световому и звуковому режиму школы. С позиций психогигиены большое внимание следует уделять цветовому оформлению школьных зданий и учебного оборудования.

В помещениях общеобразовательных учреждений относительная влажность воздуха должна составлять 40 - 60 %, скорость движения воздуха не более 0,1м/сек. Температура воздуха в зависимости от климатических условий в учебных помещениях и лабораториях, актовом зале, столовой, рекреациях, библиотеке, вестибюле, гардеробе должна составлять 18-24°С; в спортзале и комнатах для проведения секционных занятий, мастерских 17-20°С; в спальне, игровых комнатах, помещениях подразделений дошкольного образования и пришкольного интерната 20-24°С; медицинских кабинетах, раздевальных комнатах спортивного зала - 20-22°С, душевых - 25°С. Во внеучебное время при отсутствии детей в помещениях общеобразовательного учреждения должна поддерживаться температура не ниже 15°С. Для контроля температурного режима учебные помещения и кабинеты должны быть оснащены бытовыми термометрами.

Учебные помещения должны проветриваться во время перемен, а рекреационные - во время уроков. До начала занятий и после их окончания необходимо осуществлять сквозное проветривание, продолжительность которого определяется погодными условиями, направлением и скоростью движения ветра, эффективностью отопительной системы.

Окна учебных помещений должны быть ориентированы на южные, юго-восточные и восточные стороны горизонта. На северные румбы могут быть ориентированы окна кабинетов черчения, рисования, а также помещения кухни. Ориентация кабинета информатики и вычислительной техники производится на север, северо-восток. В учебных помещениях следует проектировать боковое естественное левостороннее освещение. Не допускается направление основного светового потока спереди и сзади от обучающихся

Световой коэффициент (СК - отношение площади остекленной поверхности к площади пола) должен составлять не менее 1:6.

В учебных помещениях при одностороннем боковом естественном освещении КЕО на рабочей поверхности парт в наиболее удаленной от окон точке помещения должен быть не менее 1,5%. При двухстороннем боковом естественном освещении показатель КЕО вычисляется на средних рядах и должен составлять 1,5%.

Система общего искусственного освещения обеспечивается потолочными светильниками за счет люминесцентных ламп. В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам:

- на рабочих столах – 300-500 лк,

- в кабинетах технического черчения и рисования - 500 лк,
- в кабинетах информатики на столах - 300 - 500 лк,
- на классной доске 300-500 лк,
- в актовых и спортивных залах (на полу) - 200 лк,
- в рекреациях (на полу) - 150 лк.

При использовании компьютерной техники и необходимости сочетать восприятие информации с экрана и ведение записи в тетради - освещенность на столах обучающихся должна быть не ниже 300 лк.

ГИГИЕНЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕБЕЛИ

Гигиенические требования, предъявляемые к детской мебели, основываются на современных данных антропометрии, физиологии, эргономики и способствуют гармоничному физическому развитию детей, выработке у них правильной осанки, длительному сохранению работоспособности, профилактике нарушений зрения и опорно-двигательного аппарата. Запрещается использовать табуреты и скамейки.

Одним из основных требований является соответствие размеров мебели длине тела и пропорциям ребенка. При нарушении этого требования увеличивается наклон туловища, развивается его асимметрия, возрастает напряжение мышц, обеспечивающих поддержание вынужденной, неудобной позы. Для учащихся школ выпускается мебель 6 групп с цветной или цифровой маркировкой. Маркировка должна быть видна со стороны прохода между рядами; ее наносят на обеих сторонах стола (парты), стула в виде круга диаметром 22 мм или горизонтальной полосы шириной 20 мм.

Таблица 1

Маркировка школьной мебели

Номера мебели ГОСТ 11015-93 11016-93	Группа роста (в мм)	Высота над полом крышки края стола, обращенного к ученику, ГОСТ 11015-93 (в мм)	Цвет маркировки	Высота над полом переднего края сиденья ГОСТ 11016- 93 (в мм)
1	1000-1150	460	Оранжевый	260
2	1150-1300	520	Фиолетовый	300
3	1300-1450	580	Желтый	340
4	1450-1600	640	Красный	380
5	1600-1750	700	Зеленый	420
6	Свыше 1750	760	Голубой	460

В каждом классе (учебном кабинете) следует иметь парты или столы и стулья нескольких групп в зависимости от потребности. Школьники должны сами знать необходимые для них группы мебели. Для этого рекомендуется в вестибюле школы вывесить цветную мерную линейку, на которой соответственно группам мебели наносят цветные полосы. По этой линейке

школьники могут самостоятельно измерить свою длину тела и определить маркировочный цвет необходимой мебели.

В тех случаях, когда мебель не имеет фабричной маркировки, ее проводит медицинский персонал. Зная длину тела школьника (данные находятся в индивидуальной карте — форма № 26) и прибавив к ней 2 см на каблук, можно определить необходимую для него группу парты или стола, стула.

Для обучающихся I ступени образования школьная парта должна быть обеспечена регулятором наклона поверхности. Во время обучения письму и чтению он должен составлять 7–15°.

Передний край поверхности сиденья должен заходить за передний край рабочей плоскости парты на 4 см у парт 1-го номера, на 5–6 см – 2-го и 3-го номеров и на 7–8 см у парт 4-го номера.

Существенными являются правильные расстановка оборудования и рассаживание учеников. Расстановка столов должна быть, как правило, трехрядной, но возможны варианты с двухрядной или однорядной (сблокированной) расстановкой столов. Должны соблюдаться следующие размеры проходов и расстояния:

- между рядами двухместных столов — не менее 60 см;
- между рядами столов и наружной продольной стеной — не менее 50—70 см;
- между рядами столов и внутренней продольной стеной (перегородкой) или шкафами, стоящими вдоль этой стены, — не менее 50—70 см;
- от последних столов до стены (перегородки), противоположной классной доске, — не менее 70 см, от задней стены, являющейся наружной, — не менее 100 см, а при наличии оборотных классов — 120 см;
- от первой парты до учебной доски — 2,4—2,7 м;
- наибольшая удаленность последнего места учащегося от учебной доски — 8,6 м;
- высота нижнего края учебной доски над полом — 80—90 см.

Угол видимости доски (от края доски длиной 3 м до середины крайнего места учащегося за передним столом) должен быть не менее 35° для учащихся II—III ступени школы и не менее 45° для школьников 6—7 лет.

Парты, столы и стулья расставляются в классе по номерам: меньшие — ближе к учебной доске, большие — дальше; для детей с пониженной остротой зрения и слуха парты, независимо от их размера, ставятся впереди. При достаточной коррекции остроты зрения очками учащиеся могут сидеть в любом ряду. Школьников с ревматическими заболеваниями, часто болеющих (ангина, острые воспаления верхних дыхательных путей), необходимо рассаживать дальше от наружной стены.

Не менее 2 раз за учебный год учащихся, сидящих в I и III рядах, меняют местами, не нарушая соответствия мебели их длине тела с целью профилактики сколиоза и косоглазия.

Для формирования правильной осанки необходимо приучить ребенка сохранять во время учебных занятий правильную рабочую позу. Ребенок

должен сидеть глубоко на стуле, ровно держать корпус и голову; ноги должны быть согнуты в тазобедренном и коленном суставах, ступни опираться на пол, предплечья свободно лежать на столе. При размещении обучающегося за рабочим столом стул задвигается под стол так, чтобы при опоре на спинку между грудью и столом помещалась его ладонь. Расстояние от глаз до книги или тетради должно равняться длине предплечья от локтя до конца пальцев. Руки лежат свободно, не прижимаясь к столу, на тетради лежит правая рука и пальцы левой. При овладении навыкам письма обучающийся опирается о спинку парты (стула) поясницей, при объяснении учителя - сидит более свободно, опирается о спинку парты (стула) не только крестцово-поясничной, но и подлопаточной частью спины.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ УТОМЛЕНИЯ

Обучение и воспитание детей и подростков всегда сопряжены с умственной деятельностью, активацией многих функциональных систем, обеспечивающих интегративную работу головного мозга. Установлено, что в возрасте 5—7 лет дети могут сохранять активное внимание в течение 15 мин, в 8—10 лет — 20 мин, в 11—12 лет — 25 мин, в 12—15 лет — 30 мин. Учебная работа требует также длительного сохранения вынужденной рабочей позы, создающей значительную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и мышечную систему детей. Поддержание учащимся позы за школьной партой — достаточно утомительная статическая работа, сопровождающаяся нарушениями ряда функций ЦНС и других систем.

Установлено, что статическое напряжение во время учебных занятий в течение 30 мин у первоклассников приводит к нарушению подвижности основных нервных процессов, падению уровня насыщения артериальной крови кислородом и снижению работоспособности.

При интенсивной или длительной умственной деятельности у школьников развивается утомление. Его биологическое значение двойное: с одной стороны, оно является защитной, охранительной реакцией от чрезмерного истощения организма, а с другой — стимулятором восстановительных процессов и повышения его функциональных возможностей.

Утомлением называется состояние, возникающее в результате деятельности ребенка. Оно проявляется чувством усталости, дискоординацией (нарушение оптимальных соотношений физиологических и биохимических функций в структуре функциональных систем) и во многих случаях снижением эффективности работы.

Утомление — естественное следствие любой работы, выражающееся в снижении работоспособности и полноценности функций основных систем организма. Утомление — процесс обратимый: прекращение деятельности способно устранить его и восстановить уровень функций организма. Большинство физиологов и гигиенистов трактуют утомление как временное снижение функциональных возможностей организма, наступающее в результате деятельности.

Утомлению обычно сопутствует субъективное чувство усталости. Однако утомление и усталость не всегда совпадают во времени. Когда работа интересная и сопровождается положительными эмоциями, дети долго не чувствуют усталости, хотя объективное утомление уже наступило. Наоборот, при скучной, однообразной, неинтересной работе усталость наступает гораздо раньше, чем происходит снижение уровня функций.

О начале утомления школьника свидетельствуют следующие признаки:

- снижение продуктивности труда (увеличивается число ошибок и неправильных ответов, время выполнения рабочих операций);
- ослабление внутреннего торможения (наблюдаются двигательное беспокойство, частые отвлечения, рассеянность внимания);
- ухудшение регуляции физиологических функций (нарушаются сердечный ритм и координация движений);
- появление чувства усталости.

Признаки утомления школьника нестойкие и быстро исчезают во время отдыха на перемене или после возвращения из школы.

Восстановлению умственной работоспособности учащихся способствуют активный отдых, пребывание на открытом воздухе, а также положительные эмоции.

Утомление представляет собой естественную реакцию на более или менее длительную или напряженную работу. Его не следует избегать, так как при этом пришлось бы отказаться от деятельности. Утомление не представляет опасности, так как изменения в функциональном состоянии организма исчезают после сна и достаточного отдыха. Если по тем или иным причинам (чрезмерная нагрузка, недостаточный отдых, болезнь) нормальные функции не восстанавливаются, у ребенка развивается переутомление, которое является процессом патологическим.

К сожалению, у школьника во время обучения может наблюдаться не только утомление, но и переутомление, особенно при несоответствии учебных нагрузок уровню морфофункционального развития ребенка. При этом происходят более глубокие и стойкие изменения в организме.

Переутомление — это кумулированное состояние утомления, признаки которого не ликвидируются ни при ежедневном, ни при еженедельном отдыхе.

Начальными признаками переутомления считаются изменения в поведении школьника, снижение успеваемости, потеря аппетита, наличие некоторых функциональных нервно-психических расстройств (плаксивость, раздражительность, нервные тики и др.). Микросимптоматика переутомления характеризуется малой очерченностью, стертой и большой изменчивостью. При переутомлении могут также наблюдаться различные вегетативные расстройства, особенно сердечно-сосудистой системы.

Выраженные признаки переутомления:

- резкое и длительное снижение умственной и физической работоспособности;
- нервно-психические расстройства (нарушение сна, чувство страха, истеричность);

- стойкие изменения регуляции вегетативных функций (аритмия, вегетососудистая дистония);
- снижение сопротивляемости организма к воздействию неблагоприятных факторов и патогенных микроорганизмов.

Признаки переутомления не исчезают после кратковременного отдыха и даже ночного сна нормальной продолжительности. Для полного восстановления работоспособности, ликвидации нервно-психических расстройств и нарушений регуляторных процессов в организме школьника необходим более длительный отдых, а в некоторых случаях — комплексное лечение с применением медикаментозных средств, физиотерапевтических процедур и лечебной гимнастики.

Функциональные возможности детей и подростков определяются степенью морфо-функциональной зрелости организма. В гигиеническом нормировании ориентируются на средние морфофункциональные данные определенного возрастного периода. Однако гигиеническая норма не является оптимальной для всех детей данной возрастной группы. Поэтому следует учитывать не только возрастные, но и индивидуальные особенности ребенка, ориентируясь не только на паспортный, но и на биологический возраст детей.

Дети с замедленным темпом развития имеют более низкие показатели работоспособности, и у них чаще отмечается отставание в формировании речи и развитии некоторых психомоторных функций. В гигиеническом нормировании следует ориентироваться на биологический возраст не только в начале обучения детей в школе, но и в начальном периоде производственной и спортивной деятельности школьников.

Важным является учет величины восстановительного периода, позволяющего вернуть организм в исходное неутомленное состояние. Как показывают исследования физиологов, восстановление сниженного функционального состояния организма складывается из двух фаз: восстановления функционального уровня и упрочения достигнутого состояния восстановленности. Если отдых ограничивается только первой фазой, т.е. восстановлением работоспособности, то он не приносит ожидаемых результатов. Новая нагрузка, даже незначительная, быстро возвращает организм в состояние сниженной работоспособности.

Для отдыха необходимо столько времени, сколько нужно не только для восстановления функционального уровня, но и для упрочения достигнутого при этом состояния функций организма. Поэтому длительность отдыха зависит от степени снижения функции, характера и интенсивности выполненной работы.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Оптимальный возраст начала школьного обучения – не ранее 7 лет. В 1-е классы принимают детей 8-го или 7-го года жизни. Прием детей 7-го года

жизни осуществляют при достижении ими к 1 сентября учебного года возраста не менее 6 лет 6 месяцев.

Учебные занятия следует начинать не ранее 8 часов. Проведение нулевых уроков не допускается. В учреждениях с углубленным изучением отдельных предметов, лицеях и гимназиях, обучение проводят только в первую смену. В учреждениях, работающих в две смены, обучение 1-х, 5-х, выпускных 9 и 11 классов и классов компенсирующего обучения должно быть организовано в первую смену. Обучение в 3 смены в общеобразовательных учреждениях не допускается.

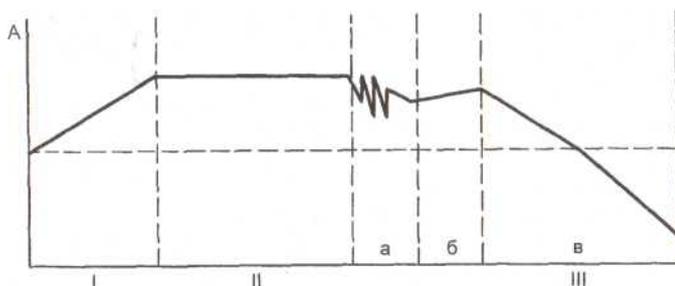
Организация обучения детей и подростков в школах должна осуществляться в соответствии с основными гигиеническими требованиями (принципами), соблюдение которых продлевает период устойчивой работоспособности, отодвигает наступление утомления и предотвращает развитие переутомления:

- соответствие учебных нагрузок возрастным и индивидуальным особенностям ребенка и подростка;
- научная организация учебного процесса в современной школе;
- обеспечение оптимальных условий обучения.

Принцип соответствия учебных нагрузок возрастным и индивидуальным особенностям ребенка и подростка. Организму ребенка свойственна незавершенность развития важных для обучения органов и функциональных систем. Речь идет прежде всего о ЦНС, зрительном и слуховом анализаторах. Умственная деятельность, связанная с процессом обучения, относится к числу самых трудных для детей. Нервные клетки коры головного мозга детей обладают еще относительно низкими функциональными возможностями, поэтому большие умственные нагрузки могут вызвать их истощение. Кроме того, для успешного обучения необходимо наличие устойчивой концентрации возбуждения в коре, а детям, особенно младшего возраста, свойственны неуравновешенность нервных процессов, преобладание возбуждения при относительно слабых процессах активного внутреннего торможения. Именно этим обусловлена трудность сосредоточиться и сохранять внимание во время урока.

Основной критерий психогигиенической оценки учебной нагрузки — это ее соответствие функциональным возможностям организма учеников на каждом возрастном этапе. Задача гигиенического нормирования педагогического процесса в современной школе состоит в такой организации обучения и воспитания, которая, не исключая трудностей, позволяет соблюдать соответствие нагрузки возрастным возможностям детей, сохраняет их работоспособность.

Принцип научной организации учебного процесса в школе. Организацию учебного процесса необходимо строить с учетом физиологических принципов изменения работоспособности детей и подростков.



Динамика дневной и недельной работоспособности учащихся.

А — продуктивность работы, усл.ед.; I — период вработывания; II — период высокой и устойчивой работоспособности; III — период снижения работоспособности: а — зона неполной компенсации; б — зона конечного прорыва; в — зона прогрессивного падения.

Период вработывания характеризуется повышением работоспособности, затем она держится на высоком уровне (период высокой продуктивности, работоспособности). Далее закономерно следует период снижения работоспособности или утомления. В этой стадии выделяют три зоны: неполной компенсации, конечного порыва и прогрессивного падения.

Из этих закономерностей следует, что начало урока, учебных недели, четверти или года должно быть облегченным, так как продуктивность труда школьника в этот период снижена.

Повышенные требования к учащимся можно предъявлять по завершении периода вработывания, когда работоспособность достигла наиболее высокого уровня. В это время целесообразно излагать новый и наиболее сложный учебный материал, давать контрольные работы. В середине учебных недели, четверти и года должны планироваться наибольший объем учебной загрузки, факультативные занятия, кружковая работа и др.

Появление начальных признаков утомления свидетельствует об окончании периода высокой и устойчивой работоспособности. В зоне прогрессивного падения работоспособности нельзя требовать выполнения интенсивных нагрузок: при этом происходит истощение энергетических потенциалов организма, что может отрицательно сказаться на состоянии здоровья школьника.

Гигиенические требования к проведению урока едины для всех классов и сводятся к следующему: учебная нагрузка, постепенно увеличиваясь, должна достигать максимума к середине, а затем к концу урока снижаться; в процессе занятий должны создаваться микропаузы. Этим требованиям отвечает стандартная схема построения урока, при которой урок условно делится на 3 части — вводную, основную и заключительную. Вводная часть урока отводится для организационных мероприятий и опроса, основная — для изложения нового материала, а заключительная — для тренировочного воспроизводства.

Методы исследования учебного процесса. Хронометраж — сравнительно простая и доступная методика исследования работоспособности, позволяющая проводить наблюдения и определять общую занятость учащихся, как на протяжении учебного дня, так и всего дня в целом. Кроме того, эта

методика дает возможность определить занятость учащихся различными видами деятельности на протяжении одного урока и учесть продолжительность нагрузки и периодов отдыха во время работы.

Хронометраж может быть индивидуальным и массовым. Обычно для характеристики учебной активности учащихся на уроке в классе используется массовый хронометраж.

Плотность урока – отношение времени, в течение которого учащийся занят учебной работой, ко всей продолжительности урока, выраженное в процентах. К времени занятости учащихся относится время, затрачиваемое на выполнение задания, слушание учителя, наблюдение за показом, подготовку и уборку рабочего места. Плотность урока должна составлять 60-80%.

В нашей стране, как и во многих странах мира, установлена продолжительность урока 45 мин. Если для учащихся средних, а тем более старших классов такая продолжительность урока оптимальна, то в младших она предельна. Научными исследованиями убедительно доказано, что для учащихся 1-го класса 45-минутная продолжительность урока чрезмерна и с гигиенической точки зрения недопустима. Продолжительность активного внимания у учащихся этого возраста не превышает 35 мин, а на последних 10—15 мин урока у них резко падает работоспособность и нарушается нейродинамика коры головного мозга. Для учащихся 1-го класса необходимо заканчивать урок через 35 мин.

Гигиенисты крайне отрицательно относятся к сдвоенным урокам. Исключение составляют уроки труда, занятия физкультурой в зимнее время, контрольные и лабораторные работы.

Профилактика переутомления может быть достигнута не только регламентированием длительности урока, но и его элементов. Регламентация длительности отдельных видов учебной деятельности на уроке базируется на сравнительном изучении воздействия занятий по основным предметам (письмо, чтение, математика) на функциональное состояние организма и работоспособность детей. Установлено, что в 1-м классе самыми трудными оказались занятия письмом и чтением. Продолжительность непрерывного чтения для детей 6-летнего возраста не должна превышать 8 мин. Оптимальная продолжительность непрерывного письма для учащихся 7 лет составляет 2 мин 40 с в начале занятия и 1 мин 45 с в конце его. В 14—15 лет длительность непрерывного письма (диктант) должна быть 20 мин.

В процессе учебы ребенок переходит от урока к уроку в соответствии с расписанием занятий. Оптимальная работоспособность учащихся обеспечивается гигиенически рационально составленным расписанием учебных занятий. Однако правильно составить расписание не просто, так как степень утомительности школьных предметов, которая должна быть заложена в основу составления расписания, зависит от множества конкретных факторов, не всегда поддающихся измерению и регламентации.

Основные гигиенические требования к составлению расписания уроков:

- 1) чередование разных видов деятельности;
- 2) распределение учебных предметов в соответствии с дневной и

недельной динамикой работоспособности.

Уроки, требующие большого умственного напряжения, сосредоточенности и внимания, не следует проводить в часы наименьшей работоспособности, т.е. на 1-м уроке, когда происходит вработывание, и на последнем уроке, когда выражено утомление. Наибольшее утомляющее действие оказывают предметы, с которыми школьники при обучении встречаются впервые: для учащихся 2-го класса — природоведение, 4-го — история, 5-го — география, ботаника, литература, 6-го — физика, для 7-го — химия.

В младшем школьном возрасте наиболее утомительно чтение, так как процесс формирования навыков беглого чтения сам по себе сложен и утомителен. На протяжении всех школьных лет, в том числе в 8—10-м классах, наиболее утомительными оказываются химия и география. Это связано со сложностью многих тем по химии, перенасыщенностью фактическим материалом курса географии, недостаточно наглядным преподаванием этих дисциплин.

Нецелесообразно сдваивать уроки по одному предмету, например по русскому языку, математике и черчению. Наиболее трудные предметы следует включать в расписание вторыми или третьими уроками, а не первыми или последними, т.е. давать их в период наиболее высокой работоспособности учащихся. Не рекомендуется сочетание двух или трех трудных уроков подряд (например, физика, математика, иностранный язык). Лучше чередовать их с менее трудными предметами (например, история, математика, география). Рационально чередование предметов естественно-математического и гуманитарного циклов с уроками физкультуры, труда, пения и рисования, что дает возможность учащимся переключаться с умственной деятельности на физическую. Такое переключение служит активным отдыхом и обеспечивает высокую работоспособность не только в течение учебного дня, но и всей учебной недели.

При составлении расписания не рекомендуется ставить в один и тот же день уроки по предметам, требующим большой затраты времени на подготовку домашних заданий. Недоучет этого положения приводит к неравномерной нагрузке школьников домашними занятиями в разные дни недели.

Большое психогигиеническое значение имеет правильная организация учебной недели. Многочисленные исследования недельной динамики работоспособности учащихся позволили выявить дни недели, характеризующиеся оптимальными показателями.

В понедельник происходит постепенное включение школьников в учебную деятельность, поэтому их работоспособность в этот день не достигает оптимальных значений. Наиболее продуктивны в этом отношении вторник и среда. С четверга постепенно накапливается утомление, нарастающее к пятнице и субботе. Наиболее выраженное утомление учеников почти во всех классах чаще отмечается в пятницу, последующий подъем работоспособности в субботу обусловлен положительным эмоциональным воздействием ожидания

предстоящего отдыха и в физиологии деятельности известен как «конечный порыв».

В связи с низкими показателями работоспособности в понедельник и пятницу недопустимо проводить контрольные работы, контрольный опрос, связанные со значительным нервным напряжением школьников; нецелесообразно также объяснение нового сложного материала.

Наиболее трудные и утомительные для каждого возраста предметы следует располагать в расписании уроков в дни недели, характеризующиеся высокой работоспособностью. К сожалению, в школьной практике это положение нередко нарушается: часто дни с наиболее высокой работоспособностью учащихся (вторник, среда) загружаются недостаточно, в то время как дни с более низкой продуктивностью неоправданно загружены более трудными для усвоения учебными дисциплинами.

Обязательное число учебных часов в неделю нарастает от 1-го к 11-му классу с 18 до 32 ч. Обязательные часы занятий физкультурой включены в этот вид деятельности.

Таблица 2

Гигиенические требования к максимальным величинам недельной образовательной нагрузки

Классы	Максимально допустимая недельная нагрузка в академических часах	
	При 6-дневной неделе, не более	При 5-дневной неделе, не более
1	-	21
2-4	26	23
5	32	29
6	33	30
7	35	32
8-9	36	33
10-11	37	34

. Образовательную недельную нагрузку необходимо равномерно распределять в течение учебной недели, при этом объем максимальной допустимой нагрузки в течение дня должен составлять:

- для обучающихся 1-х классов - не должен превышать 4 уроков и 1 день в неделю – не более 5 уроков, за счет урока физической культуры;
- для обучающихся 2-4 классов – не более 5 уроков, и один раз в неделю 6 уроков за счет урока физической культуры при 6-ти дневной учебной неделе;
- для обучающихся 5-6 классов – не более 6 уроков;
- для обучающихся 7-11 классов - не более 7 уроков.

Различия в продолжительности учебного дня не всегда учитывают кризисные периоды растущего организма, связанные с биологическими или

социальными моментами. Так, значительное снижение работоспособности и напряжение функций и систем организма отмечаются в период адаптации к школе (1-й класс) и в периоды завершения начального (4-й класс) и среднего (11-й класс) образования.

При поступлении в школу двигательная активность детей уменьшается на 50 %, в связи с чем гигиенисты настаивают на введении в учебный режим ежедневных уроков физического воспитания или ежедневной часовой, так называемой динамической паузы в середине учебного дня.

В качестве одного из возможных способов гигиенической оценки школьного расписания рекомендуется использовать ранговые шкалы трудности предметов. При этом подсчитывается сумма баллов по дням недели в отдельных классах.

Таблица 3

Шкала трудности предметов для 1-4 классов

Общеобразовательные предметы	Количество баллов (ранг трудности)
Математика	8
Русский (национальный, иностранный язык)	7
Природоведение, информатика	6
Русская (национальная) литература	5
История (4 классов)	4
Рисование и музыка	3
Труд	2
Физическая культура	1

Таблица 4

Шкала трудности учебных предметов, изучаемых в 5-9 классах

Общеобразовательные предметы	Количество баллов (ранг трудности)				
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Химия	-	-	13	10	12
Геометрия	-	-	12	10	8
Физика	-	-	8	9	13
Алгебра	-	-	10	9	7
Экономика	-	-	-	-	11
Черчение	-	-	-	5	4
Мировая художественная культура (МХК)	-	-	8	5	5
Биология	10	8	7	7	7
Математика	10	13	-	-	-
Иностранный язык	9	11	10	8	9

Русский язык	8	12	11	7	6
Краеведение	7	9	5	5	-
Природоведение	7	8	-	-	-
География	-	7	6	6	5
Граждановедение	6	9	9	5	-
История	5	8	6	8	10
Ритмика	4	4	-	-	-
Труд	4	3	2	1	4
Литература	4	6	4	4	7
ИЗО	3	3	1	3	-
Физическая культура	3	4	2	2	2
Экология	3	3	3	6	1
Музыка	2	1	1	1	-
Информатика	4	10	4	7	7
ОБЖ	1	2	3	3	3

Таблица 5

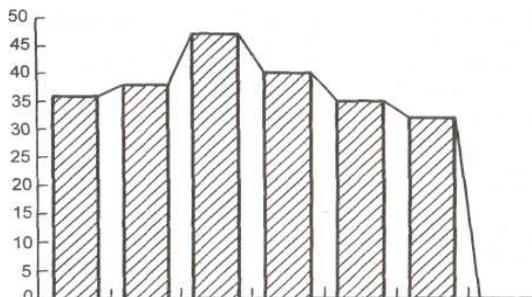
Шкала трудности учебных предметов изучаемых в 10-11 классах

Общеобразовательные предметы	Количество баллов (ранг трудности)	Общеобразовательные предметы	Количество баллов (ранг трудности)
Физика	12	Информатика, Экономика	6
Геометрия, химия	11	История, Обществознание, МХК	5
Алгебра	10	Астрономия	4
Русский язык	9	География, Экология	3
Литература, иностраный язык	8	ОБЖ, Краеведение	2
Биология	7	Физическая культура	1

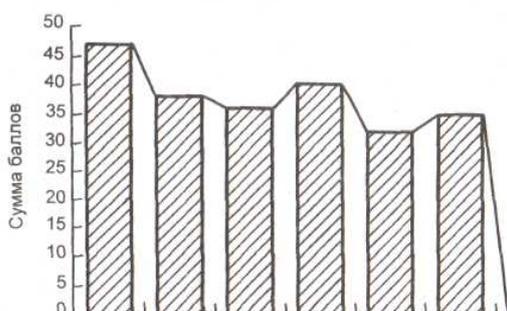
Школьное расписание оценивается положительно в том случае, если образуется один подъем — в среду или четверг или два — в среду и пятницу. Школьное расписание оценивается как «нерациональное» при наибольшей сумме баллов в понедельник или субботу, а также при равномерном распределении нагрузки в недельном цикле.

Наиболее значительное падение показателей работоспособности обнаруживается в 3-й четверти — наиболее продолжительной и напряженной. В 4-й четверти показатели работоспособности могут несколько улучшаться, что связано с уменьшением учебной нагрузки и большей продолжительностью пребывания учащихся на воздухе в теплое время года. Однако и в конце года обнаруживается снижение полноценности отдельных физиологических

функций



Оптимальная динамика недельной трудности предметов



Нерациональное распределение трудности предметов в динамике недели

Существенное значение в научной организации учебного процесса имеет регламентация перемен, прежде всего их продолжительность.

Перерывы между уроками (перемены) должны быть достаточно продолжительными, чтобы обеспечивались обе фазы отдыха: восстановление «функциональных потенциалов» и упрочение восстановленного уровня. Наилучшим отдыхом, приводящим к быстрому восстановлению работоспособности, служат подвижные игры на открытом воздухе, сопровождаемые положительными эмоциями.

В общеобразовательной школе для учащихся всех классов установлена 10-минутная продолжительность перемен между уроками. Большая перемена (после 2-го урока) должна длиться 30 мин. Вместо одной большой перемены допускается устраивать после 2-го и 3-го уроков две перемены по 20 мин.

Продолжительность перемен между уроками составляет не менее 10 минут, большой перемены (после 2 или 3 уроков) – 20-30 минут. Вместо одной большой перемены допускается после 2 и 3 уроков устанавливать две перемены по 20 минут каждая.

Рекомендуется организовывать перемены на открытом воздухе. С этой целью, при проведении ежедневной динамической паузы рекомендуется увеличить продолжительность большой перемены до 45 минут, из которых не менее 30 минут отводится на организацию двигательного-активных видов деятельности обучающихся на спортплощадке учреждения, в спортивном зале или в рекреациях.

Перерыв между сменами должен составлять не менее 30 минут для

проведения влажной уборки в помещениях и их проветривания, в случае неблагоприятной эпидемиологической ситуации для проведения дезинфекционной обработки перерыв увеличивают до 60 минут

Правильная организация учебных занятий предусматривает и правильную организацию отдыха между учебными неделями, четвертями.

Период отдыха между учебными неделями — выходной день или 2 дня — не всегда реализует возможность восстановления сниженной за учебную неделю умственной работоспособности учащихся. Это проявляется, в частности, в сравнительно низком уровне работоспособности детей в понедельник.

В последние годы активно используется организация 5-дневной работы школы. Однако пятидневка в школе допускается только при сокращении объема общей недельной нагрузки, т.е. продолжительность занятий в оставшиеся дни не должна увеличиваться. Кроме того, 2-дневный перерыв в занятиях в известной степени нарушает динамический стереотип учащихся — удлиняется период вработывания в начале недели. В связи с этим первый учебный день (понедельник) должен быть облегченным и начинаться с вводной гимнастики, которая способствует сокращению вработывания и повышению работоспособности учащихся на уроках. Значительное утомление детей в условиях 5-дневной учебной недели связано с тем, что уменьшение учебных часов потребовало значительной интенсификации, высокого темпа прохождения учебного материала, адресованного в основном ко второй сигнальной системе, вызвало дефицит времени, что обуславливает развитие у детей повышенной тревожности и напряженности. Кроме того, снижение числа уроков проводится, как правило, за счет уменьшения в учебном плане часов на предметы эстетического и физического воспитания. Это приводит к ухудшению соотношения занятий, адресованных к первой и второй сигнальным системам, требующим разной степени умственного напряжения. Отмечаются повышение невротизации детей на этом фоне, рост числа жалоб на психовегетативные расстройства, неспособность сосредоточиться, головные боли, боли в области сердца, желудка, страшные цветные сны. Дети, страдающие этим комплексом жалоб и расстройств, в Москве составляют 40—60 %, а в отдельных учебных заведениях — 80—85 %.

Специальными исследованиями установлено, что учебные занятия в школе не должны продолжаться непрерывно более 6—7 недель. Установленный в нашей стране календарь школьных каникул не соответствует этому принципу, а главное не учитывает степени нарастания утомления учащихся по мере обучения. Вместе с тем нельзя не учитывать, что в первые дни после каждого каникулярного отдыха происходит некоторый спад работоспособности, что связано с потерей рабочей установки. Реакции дезадаптации проявляются тем отчетливее, чем длиннее перерыв в систематической учебной деятельности.

Систематическое обучение детей в возрасте 6 лет в школе возможно, но эти дети существенно отличаются от 7-летних. Прежде всего, это касается уровня функционального развития коры головного мозга, а следовательно,

особенностей восприятия, памяти, соотношения возбуждения и торможения. У 6-летних детей выявлено преобладание активности правого полушария, с деятельностью которого связано образное, конкретное представление о действительности. У них преобладает произвольное внимание, наблюдаются малая устойчивость внимания и быстрое развитие утомления. Для детей этого возраста особенно утомительно статическое напряжение. Расписание занятий в классах для 6-летних детей имеет отличительные особенности.

Обучение в 1-м классе осуществляется с соблюдением следующих дополнительных требований:

- учебные занятия проводятся по 5-дневной учебной неделе и только в первую смену;

- использование «ступенчатого» режима обучения в первом полугодии (в сентябре, октябре - по 3 урока в день по 35 минут каждый, в ноябре-декабре – по 4 урока по 35 минут каждый; январь – май – по 4 урока по 45 минут каждый);

- рекомендуется организация в середине учебного дня динамической паузы продолжительностью не менее 40 минут;

- для посещающих группу продленного дня, необходима организация дневного сна (не менее 1 часа), 3-х разового питания и прогулок;

- обучение проводится без балльного оценивания знаний обучающихся и домашних заданий;

- дополнительные недельные каникулы в середине третьей четверти при традиционном режиме обучения.

Имеет особенности и организация занятий с первоклассниками, достигшими к 1 сентября возраста не менее 6,5 лет. В оздоровительных целях и для облегчения процесса адаптации детей к требованиям школы в 1-м классе применяется «ступенчатый» метод постепенного наращивания учебной нагрузки:

- в сентябре, октябре — 3 урока по 35 мин каждый;
- со второй четверти — 4 урока по 35 мин каждый;
- со второго полугодия продолжительность урока 45 мин.

Для обучающихся в 1-м классе в течение года устанавливаются дополнительные недельные каникулы.

В начальной школе плотность учебной работы детей на уроках по основным предметам не должна превышать 80 %. С целью профилактики утомления, нарушений осанки и зрения учащихся на уроках проводятся физкультминутки и гимнастика для глаз при обучении письму, чтению, математике.

Введение в ряде школ уже в средних классах дифференцированного обучения и организации в процессе уроков индивидуального подхода с учетом состояния здоровья детей, динамики их умственной работоспособности предполагает снижение учебной нагрузки и повышение эффективности обучения. При индивидуальной работе каждый школьник получает свое задание, которое он выполняет независимо от других. Темп работы при этом учащемуся не навязывается. Анализ этой системы организации занятий показывает, что с

индивидуальным и индивидуально-групповым подходами к организации уроков у школьников возрастает интерес к учению, повышаются их активность и успеваемость.

Особенно велика учебная нагрузка у учащихся школ с углубленным изучением некоторых предметов на иностранном языке. В результате у 75 % учащихся уже в 1-й четверти выявляются нарастающие изменения церебральной гемодинамики, присущие утомлению, развивающемуся во 2-й четверти. Ночной сон не снимает утомления. Это обусловлено и увеличением нагрузки в часах, и психологическими и нейрофизиологическими трудностями постоянного пребывания школьника в условиях двуязычия. Эти данные свидетельствуют о необходимости повышенного внимания к состоянию нервной системы учащихся других школ.

Установлено, что выполнение уроков дома требует значительно больше времени, чем предусмотрено нормативами. При этом освоение знаний сопровождается большим напряжением ЦНС, систем вегетативного обеспечения и резко выраженным утомлением, нарастанием частоты отклонений в состоянии здоровья на протяжении всего периода обучения.

Для учащихся 5—11-х классов всех видов общеобразовательных учреждений с углубленным содержанием обучения не следует вводить 5-дневную учебную неделю.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

Основная литература:

1. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков. Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений. М. Медицина, 2004 год.
2. Гигиена XXI/Под редакцией Г.И. Румянцева. Учебник для вузов. ГЭОТАР-Медиа. - М.,2009 год.

Дополнительная литература:

1. Кучма В.Р., Сердюковская Г.Н., Демин А.К. Руководство по гигиене и охране здоровья школьников. М., 2000.
2. Методы контроля и управления санитарно-эпидемиологическим благополучием детей и подростков. Руководство к практическим занятиям для студентов высших медицинских заведений (под ред. В.Р. Кучмы). М., ВУНМЦ, 1999.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Отметьте один или несколько правильных ответов:

1. Для определения готовности детей к систематическому обучению в школе следует использовать:

- а) тест Векслера;
- б) тест Керна-Иразека;
- в) мотометрический тест вырезание круга;
- г) чистота звукопроизношения.

2. Особенности протекания основных нервных процессов у детей младшего школьного возраста:

- а) преобладания торможения над возбуждением;
- б) преобладание возбуждения над торможением;
- в) иррадиация возбуждения.

3. Гигиеническая рациональность организации урока определяется по следующим показателям:

- а) плотность урока;
- б) количество, продолжительность и чередование видов деятельности;
- в) психологический климат на уроке;
- г) наличие физкультурных минуток;
- д) чередование поз учащегося.

4. Облегченным в расписании учебных занятий при обучении старших школьников по 5-дневной рабочей неделе должен быть:

- а) понедельник;
- б) вторник;
- в) среда;
- г) четверг;
- д) пятница.

5. Условия, способствующие развитию близорукости у детей и подростков:

- а) недостаточность освещения рабочего места;
- б) неравномерность освещения;
- в) слепящая яркость;
- г) неправильная посадка.

6. Показанием к началу физкультурных минут на уроке является:

- а) 20-я минута 45 минутного урока;
- б) 30-я минута 45 минутного урока;
- в) появление первоначальных признаков утомления у отдельных учащихся;
- г) появление первоначальных признаков утомления у большинства

учащихся.

7. Столы и стулья в детских дошкольных учреждениях маркируются:

- а) цветными пятнами или полосами;
- б) порядковыми номерами;
- в) индивидуальными картинками;
- г) фамилиями учащихся.

8. Показатель, который учитывается при подборе парты для учащихся это:

- а) возраст;
- б) длина голени;
- в) рост.

1.б, в, г;

2.б, в;

3.а, б, в, г, д;

4.г;

5.а, б, в, г;

6.в;

7.а;

8.в.