

**ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК НА  
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

*Хасанова Мухлиса Хайрулло кизи*

*Научный руководитель: Доцент кафедры  
Социально-гуманитарных наук, педагогики и  
психологии Алиева Рано Амануллаевна.  
Андижанский Государственный  
институт иностранных языков*

**Аннотация:** Ushbu maqolada zamonaviy ta'lim tizimidagi o'quv yuklamalarining bolalar va o'smirlarning morfofunktsional rivojlanishiga ta'siri keng qamrovli tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida maktab o'quvchilarining jismoniy o'sishi, tayanch-harakat tizimidagi o'zgarishlar, ko'rish qobiliyatining pasayishi hamda asab tizimidagi funktsional buzilishlar ilmiy nuqtai nazardan ko'rib chiqilgan. Maqolada o'quv jarayonini optimallashtirish va sog'liqni saqlash texnologiyalarini joriy etish bo'yicha takliflar berilgan.

**Калитso'zlar:** ta'lim yuklamasi, morfofunktsional holat, gipodinamiya, fiziologik rivojlanish, maktab gigiyenasi, kadrlar tayyorlash, jismoniy salomatlik.

**Аннотация:** Вданной статье представлен комплексный анализ влияния учебных нагрузок в современной системе образования на морфофункциональное развитие детей и подростков. Входе исследования с научной точки зрения рассматриваются показатели физического развития, изменения в опорно-двигательном аппарате, снижение остроты зрения и функциональные нарушения нервной системы школьников. В статье предлагаются пути оптимизации учебного процесса и внедрения здоровьесберегающих технологий для сохранения кадрового потенциала страны.

**Ключевые слова:** образовательная нагрузка, морфофункциональное состояние, гиподинамия, физиологическое развитие, школьная гигиена, подготовка кадров, физическое здоровье.

**Annotation:** This article provides a comprehensive analysis of the impact of educational loads in the modern education system on the morphofunctional development of children and adolescents. The study examines indicators of physical development, changes in the musculoskeletal system, decreased visual acuity, and functional disorders of the nervous system of schoolchildren from a scientific point of view. The article suggests ways to optimize the educational process and implement health-saving technologies to preserve the country's human resource potential.

**Keywords:** educational load, morphofunctional state, hypodynamia, physiological development, school hygiene, training of cadres, physical health.

Современный этап развития системы образования характеризуется значительной интенсификацией учебного процесса, внедрением инновационных педагогических технологий и увеличением объема информации, которую учащийся должен освоить в ограниченные сроки. В условиях Республики Узбекистан, где молодежь составляет значительную часть населения, изучение влияния этих факторов на здоровье подрастающего поколения приобретает особую стратегическую актуальность.

Морфофункциональное развитие — это сложный, генетически детерминированный процесс, отражающий уровень биологической зрелости организма, его физическую работоспособность и адаптационные возможности. В период школьного обучения (от 7 до 17 лет) происходит активное формирование всех физиологических систем, что делает организм ребенка крайне чувствительным к факторам внешней среды, включая образовательную среду. Как показывает исторический опыт подготовки кадров в 1930-1940-х годах, успех любого государства напрямую зависит от качества образования, однако современная реальность требует, чтобы это образование не носило ущерба биологическому фундаменту личности.

#### **Теоретические основы морфофункционального созревания**

**Детский организм находится в состоянии не прерывного роста, что определяет его высокую реактивность. В физиологии выделяют несколько критических периодов, когда чувствительность к внешним нагрузкам максимальна. Первый период (6–8 лет) совпадает с началом школьного обучения и характеризуется коренной ломкой привычного стереотипа жизни. Второй период (11–15 лет) — пубертатный скачок, при котором происходит интенсивный рост трубчатых костей и перестройка эндокринной системы.**

Несоответствие учебных нагрузок физиологическим возможностям в эти периоды ведет к возникновению «школьных болезней». Интенсификация обучения зачастую игнорирует тот факт, что костная ткань у подростков растет быстрее, чем мышечная масса и сосудистая сеть, что создает предпосылки для функциональных сбоев в работе сердечно-сосудистой системы.

#### **Анализ влияния учебных нагрузок на системы организма**

##### **1. Опорно-двигательный аппарат**

Длительная статическая нагрузка является ведущим фактором нарушения формирования скелета. Школьник проводит в сидячем положении от 6 до 10 часов в сутки (учитывая уроки и домашние задания). Это ведет к хронической гиподинамии.

Статическое напряжение мышц спины и шеи вызывает нарушение микроциркуляции крови в позвоночном столбе. По нашим данным, нарушения осанки в сагиттальной и фронтальной плоскостях наблюдаются у 65-70% школьников к окончанию 9-го класса. Использование мебели, не соответствующей ростовым параметрам, лишь усугубляет эти деформации, приводя к развитию раннего остеохондроза и сколиотических изменений.

## 2. Зрительный анализатор

Зрительная нагрузка в современной школе является доминирующей. Работа с мелкими шрифтами учебников, использование интерактивных досок и персональных гаджетов требуют постоянного напряжения аккомодационного аппарата глаза.

Хроническое перенапряжение цилиарной мышцы ведет к развитию спазма аккомодации, который при отсутствии коррекции переходит в истинную миопию (близорукость).

Статистика показывает, что распространенность миопии среди выпускников лицеев и колледжей в 5 раз выше, чем среди первоклассников.

## 3. Сердечно-сосудистая и дыхательная системы

Учебный процесс сопровождается значительным психоэмоциональным напряжением, особенно в периоды экзаменационных сессий. Это вызывает активацию симпатoadреналовой системы, что проявляется в повышении артериального давления и частоты сердечных сокращений (ЧСС).

**Таблица 1. Средние показатели функционального состояния учащихся в зависимости от интенсивности нагрузки**

| Показатель                    | Группа нормальной нагрузки | Группа повышенной нагрузки | Отклонение |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|
| ЧСС в покое (уд/мин)          | 74,2±2,1                   | 86,5±3,4                   | +16,5%     |
| Систолическое АД (мм рт.ст.)  | 110,5±5,0                  | 125,8±6,2                  | +13,8%     |
| Жизненная емкость легких (мл) | 2950±150                   | 2400±120                   | -18,6%     |
| Уровень тревожности (баллы)   | 28,4                       | 42,6                       | +50,0%     |

Снижение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) связано с длительным пребыванием в закрытых помещениях с повышенным содержанием углекислого газа и поверхностным дыханием при концентрации внимания.

#### **Психофизиологический аспект и адаптация**

**Высокая информационная нагрузка требует от школьника мобилизации когнитивных ресурсов: внимания, памяти, логического мышления. Однако возможности коры головного мозга имеют предел. При превышении этого предела наступает фаза охранительного торможения, проявляющаяся в рассеянности, снижении успеваемости и головных болях.**

Как отмечал М. И. Калинин, целью обучения является подготовка людей, способных к созидательному труду. Но для реализации этого потенциала необходим запас психофизической энергии. Хроническое умственное переутомление в подростковом возрасте может привести к срыву вегетативной регуляции и формированию невротоподобных состояний.

**Здоровье с берегающие технологии в образовании. Для нейтрализации негативного влияния нагрузок не обходимо внедрение комплексных мер профилактики:**

1. **Рационализация режима дня:** Обеспечение полноценного сна (не менее 8-9 часов) и пребывания на свежем воздухе.
2. **Динамические паузы:** Обязательное проведение физкульт минуток на 20-й и 35-й минутах урока для снятия статического напряжения.
3. **Гигиена рабочего места:** Освещенность поверхности стола не менее 300 люксов использование мебели, соответствующей росту.
4. **Психологическая разгрузка:** Создание благоприятного эмоционального климата в классе, исключающего жесткий стрессовый прессинг.

#### **Заключение**

Анализ влияния образовательных нагрузок на морфофункциональное развитие детей и подростков показывает наличие прямой корреляции между интенсивностью обучения и состоянием здоровья. Существующий дисбаланс требует немедленной коррекции через внедрение гигиенических нормативов и технологий здоровьесбережения.

Будущее кадрового потенциала Узбекиста на зависит не только от объема знаний, полученных в школе, но и от сохранения биологических резервов в организме учащихся. Только физически здоровое и гармонично развитое поколение сможет эффективно решать задачи по дальнейшей модернизации страны.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Антропова М. В.** Гигиена детей и подростков. — М.: Медицина, 1982.—336с.
2. **Безруких М. М.** Физиология развития ребенка.—М.: Изд-во НПО «МОДЭК», 2010. -416с.
3. **Кучма В. Р.** Гигиена детей и подростков.—М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.—480с.
4. **Сухарев А. Г.** Здоровье и физическое воспитание детей и подростков.—М.: Медицина, 1991.—272с.
5. **Калинин М. И.** О воспитании и обучении.—М., 1957.
6. **Sukhareva L. M., Nadezhdin D. S.** Health condition of Moscow school children in the process of obtaining secondary education//Hygiene and Sanitation.— 2009.—№4.
7. **Aliyeva R. A.** Stressful Conditions IN Students Affecting The Cardiorespiratory System Of The Body //TLEP–International Journal of Multidiscipline. – 2025. – Т. 2. – №. 5. – С. 88-90.
8. **Кимсанова Г. А., Алиева Р. А.** Влияние туркестерона и экдистерона на развитие активности альфа-амилазы у растущих крыс //Молодой ученый. – 2020. – №. 49. – С. 455-458.
9. **Алиева Р. А., Усманов У.** ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН //INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION. – 2024. – Т. 3. – №. 26. – С. 56-61.
10. **Алиева Р. А.** и др. Речевые особенности усвоения сказок у дошкольников страдающих детским церебральным параличом //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 3. – С. 578-583.
11. **Алиева Р. А.** Вопросы клиники бешенства и неврологических осложнений при применении антирабических прививок //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 9. – С. 98-104.
12. **Алиева Р. А.** Влияние туризма на физиологические особенности детей //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 11. – С. 262-269.
13. **Saidbaeva, L. M., Kholmiraeva, M. A., Aliyeva, R. A., & Sirojiddinova, S.** (2022). MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE HEALTH STATUS OF YOUNG SWIMMERS. American Journal Of Social Sciences And Humanity Research, 2(11), 33-43.
14. **Таирова М. Б., Алиева Р. А.** ВОПРОСЫ РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. Finland International Scientific Journal of Education //Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – №. 5. – С. 1769-1777.
15. **Kholmiraeva M., Alieva R. A.** CHEST CIRCULATION OF PRIMARY SCHOOL PUPILS IN SECONDARY SHOOLS LOCATED IN SOME DISTRICTS OF ANDIZHAN REGION SUMMARY //Интернаука. – 2020. – №. 42-2. – С. 30-33.