



## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И УТОМЛЯЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ

*Студентка Андижанского  
государственного института  
иностранных языков*

*Ахмаджонова Гулхайё Зафарбек кизи*

*Научный руководитель: Алиева Рано Амануллаевна*

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются возрастные особенности умственной работоспособности и утомляемости учащихся. Анализируются физиологические механизмы, лежащие в основе работоспособности, а также факторы, влияющие на развитие утомления в различных возрастных группах.

**ANNOTATSIYA.** Maqolada o'quvchilarning aqliy ish qobiliyati va charchashining yoshga xos xususiyatlari ko'rib chiqiladi. Ish qobiliyatining fiziologik mexanizmlari hamda turli yosh guruhlarida charchashga ta'sir qiluvchi omillar tahlil qilinadi.

**ANNOTATION.** The article examines age-related features of mental performance and fatigue in students. The physiological mechanisms underlying performance and the factors influencing fatigue in different age groups are analyzed.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** умственная работоспособность, утомляемость, возрастные особенности, учащиеся, нервная система, учебная нагрузка

**KALIT SO'ZLAR:** aqliy ish qobiliyati, charchash, yosh xususiyatlari, o'quvchilar, asab tizimi, o'quv yuklamasi

**KEY WORDS:** mental performance, fatigue, age characteristics, students, nervous system, academic load

Современная система образования характеризуется значительным увеличением учебной нагрузки, что оказывает существенное влияние на



физиологическое состояние учащихся. Особенно актуальной становится проблема снижения умственной работоспособности и развития утомляемости в условиях цифровизации образования и увеличения объёма информации.

Умственная работоспособность является важным показателем эффективности учебной деятельности, отражающим способность организма воспринимать, перерабатывать и усваивать информацию<sup>1</sup>. В свою очередь, утомляемость представляет собой естественную реакцию организма на длительную нагрузку, однако при её чрезмерном проявлении она может привести к снижению успеваемости и ухудшению здоровья<sup>2</sup>.

Целью данной статьи является анализ возрастных особенностей умственной работоспособности и утомляемости учащихся, а также выявление факторов, влияющих на их развитие.

Для достижения поставленной цели в исследовании был применён комплекс взаимодополняющих методов, позволяющих всесторонне проанализировать возрастные особенности умственной работоспособности и утомляемости учащихся.

В первую очередь использовался метод теоретического анализа научной литературы, включающий изучение трудов по возрастной физиологии, психофизиологии, педагогике и гигиене. Были рассмотрены как классические исследования, так и современные научные публикации, посвящённые влиянию учебной нагрузки и цифровой среды на организм учащихся<sup>3,4</sup>.

Также применялся сравнительный метод, позволивший выявить различия в уровне умственной работоспособности и степени утомляемости среди различных возрастных групп: младших школьников, подростков и

---

<sup>1</sup> Смирнов В.М. Физиология человека

<sup>2</sup> Безруких М.М. Возрастная физиология.

<sup>3</sup> Смирнов В.М. Физиология человека.

<sup>4</sup> Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека.



студентов. Данный подход дал возможность проследить динамику изменений функционального состояния нервной системы в процессе онтогенеза.

Важное место занял метод систематизации и обобщения данных, на основе которого были выделены основные факторы, влияющие на развитие утомляемости, а также определены закономерности изменения работоспособности в зависимости от возраста.

Кроме того, использовался аналитический метод, позволивший оценить влияние различных условий образовательной среды (учебная нагрузка, режим дня, использование цифровых устройств) на физиологическое состояние учащихся.

#### Понятие умственной работоспособности

Умственная работоспособность представляет собой интегральную характеристику функционального состояния организма, отражающую способность человека эффективно выполнять интеллектуальную деятельность в течение определённого времени<sup>5</sup>. Она определяется взаимодействием физиологических, психологических и социальных факторов.

С физиологической точки зрения основную роль играет центральная нервная система, обеспечивающая процессы восприятия, переработки и хранения информации. Особое значение имеют такие характеристики, как:

устойчивость внимания;

скорость переработки информации;

уровень концентрации;

способность к длительному интеллектуальному напряжению.

---

<sup>5</sup> Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека.



Работоспособность не является постоянной величиной и изменяется в течение дня, недели и более длительных периодов. На неё влияют биоритмы, уровень мотивации, условия обучения и общее состояние здоровья учащегося<sup>6</sup>

#### Утомляемость и её причины

Утомляемость — это физиологическое состояние, характеризующееся временным снижением работоспособности вследствие длительной или интенсивной деятельности. Она является защитной реакцией организма, направленной на предотвращение переутомления и истощения функциональных ресурсов<sup>7</sup>.

Различают несколько видов утомления:

- умственное (связано с когнитивной нагрузкой);
- эмоциональное (вызвано стрессом и переживаниями);
- сенсорное (например, зрительное при работе с экраном);
- общее (физическое).

Основные причины утомляемости учащихся включают:

- чрезмерную учебную нагрузку;
- недостаточную продолжительность сна;
- несоблюдение режима дня;
- длительное использование цифровых устройств;
- низкий уровень физической активности;
- психоэмоциональные перегрузки.

Особенно значимым фактором в современных условиях является цифровая нагрузка, которая приводит к перенапряжению зрительного анализатора и центральной нервной системы, усиливая развитие утомления<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека.

<sup>7</sup> Безруких М.М. Возрастная физиология.

<sup>8</sup> WHO. Guidelines on physical activity and sedentary behavior.



### Возрастные особенности работоспособности

Возрастные различия в уровне умственной работоспособности обусловлены степенью зрелости нервной системы, гормональными изменениями и особенностями психического развития.

У младших школьников отмечается быстрая истощаемость нервных процессов, что обуславливает необходимость частой смены видов деятельности. У подростков наблюдается нестабильность работоспособности, связанная с гормональными перестройками организма.

У студентов работоспособность достигает более высокого уровня, однако при чрезмерных нагрузках возможно развитие хронической усталости.

### Влияние учебной нагрузки на организм

Учебная нагрузка является одним из ключевых факторов, определяющих уровень умственной работоспособности. При рациональной организации она способствует развитию когнитивных способностей, однако при её превышении возникают негативные последствия.

К основным последствиям избыточной нагрузки относятся:

- снижение концентрации внимания;
- ухудшение памяти;
- замедление мыслительных процессов;
- развитие хронической усталости;
- снижение учебной мотивации.

Особенно неблагоприятное влияние оказывает сочетание высокой учебной нагрузки с недостаточным отдыхом и длительным использованием электронных устройств<sup>9 10</sup>.

Результаты проведённого анализа свидетельствуют о том, что умственная работоспособность учащихся является динамической

<sup>9</sup> WHO. Guidelines on physical activity and sedentary behavior.

<sup>10</sup> СанПиН по организации учебного процесса



характеристикой, тесно связанной с возрастными особенностями развития организма.

Наиболее уязвимой группой являются младшие школьники, у которых механизмы регуляции нервной деятельности ещё недостаточно сформированы. Это требует строгого соблюдения гигиенических норм организации учебного процесса, включая продолжительность уроков, перерывы и смену видов деятельности<sup>11</sup>.

Подростковый возраст характеризуется повышенной эмоциональной лабильностью и нестабильностью работоспособности, что обуславливает необходимость учёта психофизиологических особенностей при организации обучения.

В современных условиях значительное влияние на состояние учащихся оказывает цифровизация образовательной среды. Длительное использование гаджетов приводит к увеличению сенсорной нагрузки, снижению двигательной активности и нарушению режима сна, что в совокупности усиливает утомляемость<sup>12</sup>.

С целью повышения умственной работоспособности и профилактики утомляемости рекомендуется:

- оптимизация учебной нагрузки;
- соблюдение режима дня;
- чередование умственной и физической деятельности;
- ограничение времени работы с электронными устройствами;
- создание благоприятной учебной среды.

Итак, эффективная организация образовательного процесса должна базироваться на учёте возрастных физиологических особенностей учащихся.

<sup>11</sup> СанПиН по организации учебного процесса

<sup>12</sup> WHO. Guidelines on physical activity and sedentary behavior.



Проведённое исследование показало, что умственная работоспособность и утомляемость учащихся имеют выраженную возрастную специфику и зависят от комплекса физиологических и внешних факторов.

Установлено, что:

младшие школьники характеризуются высокой утомляемостью;

подростки — нестабильностью работоспособности;

студенты — большей устойчивостью к нагрузкам.

Важным фактором, влияющим на состояние учащихся, является учебная нагрузка, особенно в условиях цифровизации образования.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов при разработке рекомендаций по организации учебного процесса, направленного на сохранение здоровья учащихся и повышение эффективности обучения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруких М.М. Возрастная физиология. — М.: Академия, 2018.
2. Смирнов В.М. Физиология человека. — СПб., 2019.
3. Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека. — СПб., 2020.
4. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М., 2017.
5. WHO. Physical Activity Guidelines, 2020.
6. СанПиН РК/РФ по образовательной нагрузке школьников.