

анкетирования и минимизировать когнитивную нагрузку на участников, что особенно важно при опросе подростков.

Результаты работы дают основание для разработки целевых образовательных программ для формирования устойчивой связи между заболеваниями и их профилактикой, особенно среди подростков.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Организация системы иммунопрофилактики инфекционных болезней в Свердловской области / В.В. Романенко, А. А. Косова, С. С. Смирнова [и др.]. – Екатеринбург: Уральский государственный медицинский университет, 2023. – 172 с.
2. По данным ЮНИСЕФ и ЕРБ ВОЗ, в 2024 г. в Европейском регионе было зарегистрировано самое большое число случаев заболевания за более чем 25 лет // Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). – URL: <https://www.who.int/europe/news/item/13-03-2025-european-region-reports-highest-number-of-measles-cases-in-more-than-25-years—unicef—who-europe> (дата обращения: 18.03.2025). – Текст: электронный.
3. Measuring the impact of COVID-19 vaccine misinformation on vaccination intent in the UK and USA / S. Loomba, A. de Figueiredo, S. J. Piatek [et al.] // Nature Human Behaviour. – 2021. – Vol. 5. – P. 337–348.
4. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024624660 Российская Федерация. База данных мониторинга отношения к вакцинации обучающихся медицинских и немедицинских высших учебных заведений : № 2024623169 : заявл. 24.07.2024 : опубл. 23.10.2024 / А. С. Нечитайло, А. А. Косова, П. Л. Шулев [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024669673 Российская Федерация. Классификатор модуля отношения индивида к вакцинопрофилактике «ImmMind» : № 2024667325 : заявл. 25.07.2024 : опубл. 20.08.2024 / А. С. Нечитайло, А. А. Косова, В. И. Чалага [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования "Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации.
6. Гавриков, П. Г. Опыт применения программного средства VOSviewer в эпидемиологических исследованиях на примере анализа научных публикаций в медицинских базах данных / П. Г. Гавриков, А. А. Косова // Вестник УГМУ. – 2020. – №3. – С. 51–53.
7. Бахматова, Т. Г. Библиометрический анализ тенденций в изучении современных медиа / Т. Г. Бахматова, Е. В. Зимина // Вопросы теории и практики журналистики. – 2019. – Т. 8, №2. – С. 274-291

Сведения об авторах

Д.Ю. Князева – учащаяся

М.А. Вахитова – учащаяся

А.О. Блажкова – учащаяся

С.А. Анохина – учащаяся

Д.К. Исмуринов – учащийся

А.С. Нечитайло* – ассистент кафедры

Е.С. Башкирова – ассистент кафедры

Information about the authors

D.Yu. Knyazeva – Student

M.A. Vakhitova – Student

A.O. Blazhkova – Student

S.A. Anokhina – Student

D.K. Ismurzinov – Student

A.S. Nechitaylo* – Department Assistant

E.S. Bashkirova – Department Assistant

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

alexandr.ne4itaylo@gmail.com

УДК 613.0

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УЧЕНИКОВ 11-Х КЛАССОВ НА ПРОТЯЖЕНИИ УЧЕБНОЙ НЕДЕЛИ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ТИПОВ ТЕМПЕРАМЕНТА

Колмакова Мария Игоревна¹, Хачатуров Григорий Сергеевич¹, Стамиков Никита Игоревич²

¹ МАОУ гимназия №2,

² ФБУН "Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий"

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Внимание – сосредоточенная концентрация индивида в определенный момент времени на каком-то виде практической или умственной деятельности. Устойчивость внимания зависит от множества факторов, один из которых – тип темперамента человека. Темперамент — это совокупность устойчивых динамических особенностей психических процессов человека: темпа, ритма, интенсивности. Он определяет скорость течения

психических процессов, устойчивость эмоциональной сферы, степень волевого усилия. **Цель исследования** – оценить динамику изменений точности выполнения заданий, динамику изменений концентрации внимания учеников 11-х классов и определить их взаимосвязь с типами темперамента учеников. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 27 учеников 11-х классов. Для диагностики использовались: корректурная проба (таблица Анфимова) – для оценки коэффициента точности и коэффициента работоспособности; личностный опросник Айзенка – для определения типа темперамента. Тестирование проводилось в начале и в конце учебного дня в понедельник, среду и пятницу. Анализ данных производился при помощи статистического метода. **Результаты.** Установлено, что течение учебного дня коэффициенты точности и работоспособности снижались, причем наиболее выраженное падение наблюдалось в пятницу. Наименьшее снижение коэффициентов точности и работоспособности наблюдалось у сангвиников и флегматиков, холерики и меланхолики демонстрируют значительное снижение концентрации внимания к концу учебного дня. **Выводы.** К концу учебного дня и к концу учебной недели у школьников снижается концентрация внимания, что может быть связано с утомляемостью, стрессом или недостатком времени на отдых. Темперамент оказывает значительное влияние на динамику умственной работоспособности. Холерики и меланхолики наиболее подвержены утомлению, тогда как сангвиники и флегматики демонстрируют более стабильные показатели. Полученные результаты позволяют рекомендовать подходы к организации учебного процесса, включая адаптацию нагрузки и перерывов в зависимости от особенностей темперамента учащихся.

Ключевые слова: внимание, работоспособность, темперамент, ученики 11-х классов.

ANALYZING THE DYNAMICS OF MENTAL EFFICIENCY OF 11TH GRADE PUPILS THROUGHOUT THE SCHOOL WEEK, TAKING INTO ACCOUNT THE INFLUENCE OF TEMPERAMENT TYPES DURING THE SCHOOL WEEK TAKING INTO ACCOUNT THE INFLUENCE OF TEMPERAMENT TYPES

Kolmakova Maria Igorevna¹, Khachaturov Grigory Sergeevich¹, Stamikov Nikita Igorevich²

¹Gymnasium No. 2, Ekaterinburg

²FBIS "Ekaterinburg Medical Scientific Center for Prevention and Health Protection of Industrial Workers"

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Attention is the concentrated concentration of an individual at a certain point in time on some kind of practical or mental activity. Stability of attention depends on many factors, one of which is the type of human temperament. Temperament is a set of stable dynamic features of human mental processes: pace, rhythm, intensity. It determines the speed of the flow of mental processes, stability of the emotional sphere, the degree of volitional effort. The aim of the study is to evaluate the dynamics of changes in the accuracy of task performance, the dynamics of changes in the concentration of attention of 11th grade pupils and to determine their relationship with the types of pupils' temperament. **Materials and methods.** Twenty-seven 11th grade pupils took part in the study. The following tests were used for diagnostics: correctional test (Anfimov's table) - for estimation of accuracy coefficient and efficiency coefficient; Eysenck personality questionnaire - for determination of temperament type. The tests were conducted at the beginning and at the end of the school day on Monday, Wednesday and Friday. The data were analyzed using the statistical method.

Results. It was found that during the school day the coefficients of accuracy and efficiency decreased, and the most pronounced drop was observed on Friday. Sanguine and phlegmatic students showed the least decrease in accuracy and efficiency coefficients, while choleric and melancholic students showed a significant decrease in attention concentration by the end of the school day. **Conclusion.** Toward the end of the school day and the end of the school week, schoolchildren experience a decrease in attention concentration, which may be due to fatigue, stress, or lack of time for rest. Temperament has a significant impact on the dynamics of mental performance. Choleric and melancholics are most susceptible to fatigue, while sanguine and phlegmatic demonstrate more stable indicators. The obtained results allow recommending approaches to the organization of the educational process, including the adaptation of load and breaks depending on the characteristics of students' temperament.

Keywords: attention, working capacity, temperament, 11th grade students.

ВВЕДЕНИЕ

Устойчивость внимания — это церебральная способность задержки его на одном определенном объекте в конкретный отрезок времени. Показателем этого важного свойства служит высокая эффективность процесса деятельности в ходе длительного промежутка времени [1].

Для оценки свойств внимания в диагностической практике используется множество различных методик, но наиболее широкое распространение получила корректурная проба или

тест на вычеркивание. Методика выявляет колебания внимания испытуемых по отношению к однообразным зрительным раздражителям в условиях длительной перегрузки зрительного анализатора [2].

В настоящее время в современной психодиагностике существует несколько вариантов корректурного теста: буквенный (Анфимова), таблицы Шульте и их модификации, с кольцами Ландольта.

Устойчивость внимания зависит от многих факторов окружающей среды, когнитивных способностей, эмоционального состояния, а также от типа темперамента человека. Темперамент определяет скорость течения психических процессов, устойчивость эмоциональной сферы, степень волевого усилия [3]. Темперамент составляет основу формирования и развития характера; относится к биологически-обусловленным индивидуальным различиям как человека, так и животных [4].

Цель исследования – оценить динамику изменений точности выполнения заданий, динамику изменений концентрации внимания учеников 11-х классов и определить их взаимосвязь с типами темперамента учеников.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В рамках настоящей работы, для оценки умственной работоспособности учеников 11 класса, была применена корректурная проба, а именно - таблица Анфимова. В исследовании приняло участие 27 человек.

Данное исследование проведено в течение учебной недели. Ученикам было предложено пройти тест для оценки умственной работоспособности в начале дня перед уроками и в конце учебного дня. Школьники в течение 4-х минут подчеркивали и зачеркивали обозначенные им буквы.

По результатам анализа бланков с корректурной пробой, определены коэффициент точности и коэффициент работоспособности по формулам Уиппла. Формула Уиппла позволяет оценить, насколько точно испытуемый выполняет задание, и используется для исследования характеристик избирательности внимания.

Кроме того, в настоящей работе применены статистические методы обработки данных - определены средние значения коэффициента точности, определено процентное соотношение оценки работоспособности (удовлетворительная, хорошая и отличная) по коэффициенту работоспособности.

В рамках настоящего исследования, помимо корректурной пробы, также использовался личностный опросник Айзенка (Eysenck Personality Questionnaire, EPQ) для оценки индивидуально-психологических характеристик участников [4]. Опросник был адаптирован в формате Google Формы, что позволило обеспечить удобство заполнения и автоматизацию сбора данных. Участники исследования заполнили анкету самостоятельно в онлайн-режиме, что минимизировало влияние внешних факторов на результаты. Полученные данные были использованы для анализа взаимосвязи между типами темперамента и динамикой умственной работоспособности.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для проведения исследований были выбраны понедельник, среда и пятница. В исследовании приняло участие 27 учеников 11 класса. На рисунке 1 представлен график с динамикой изменения среднего значения коэффициента точности среди учеников 11 класса. На рисунке 2 представлен график с динамикой изменения среднего значения коэффициента работоспособности среди учеников 11 класса. На рисунке 3 представлено соотношение школьников по типам темперамента.

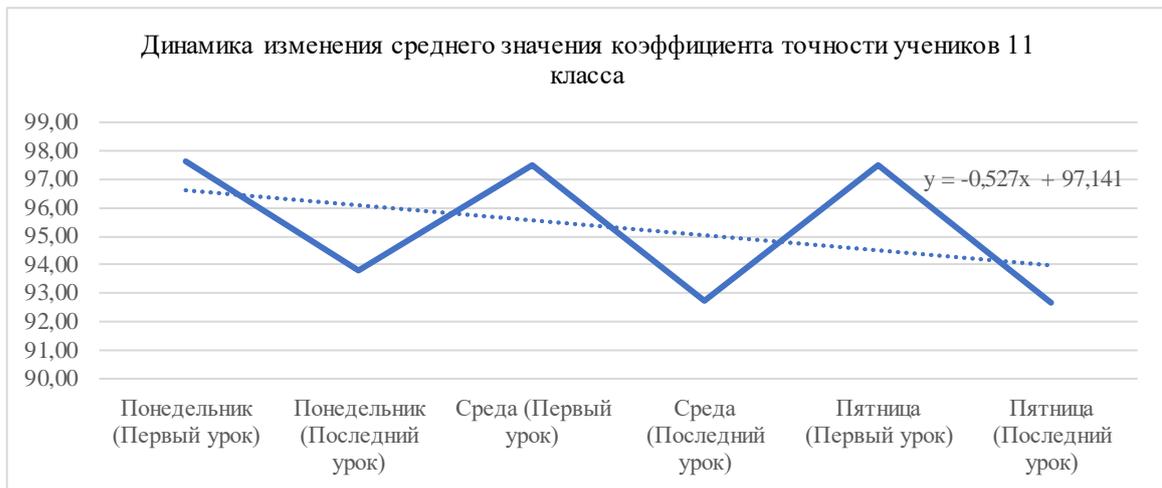


Рис. 1 Динамика изменения среднего коэффициента точности учеников 11 класса

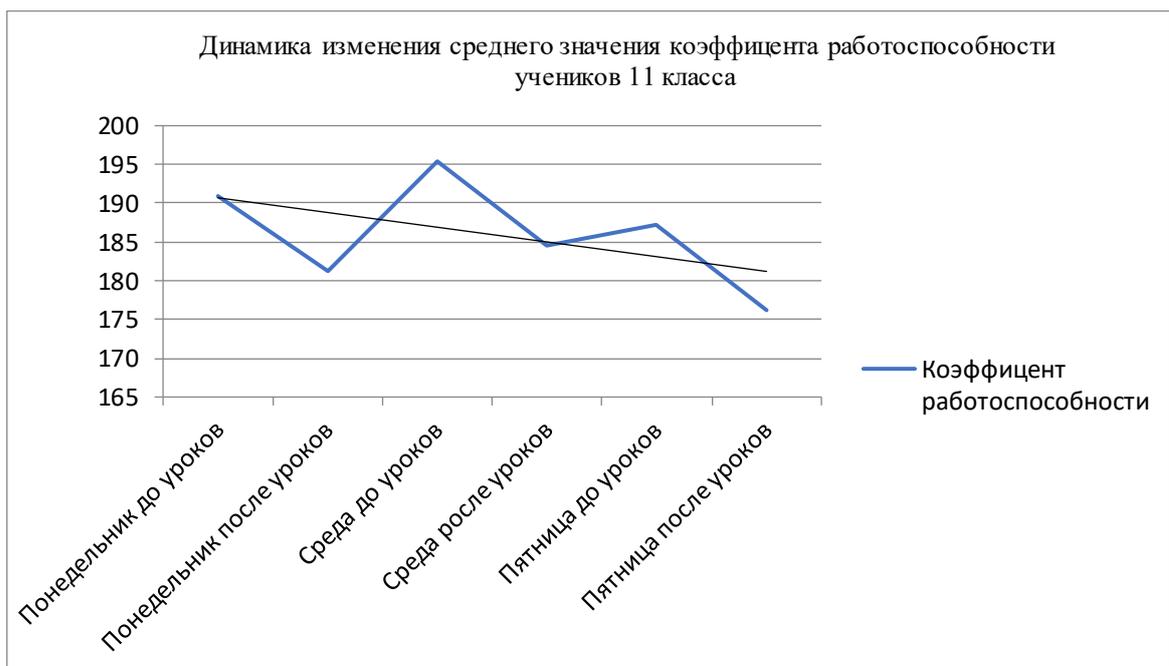


Рис. 2. Динамика изменения среднего значения коэффициента работоспособности учеников 11 класса.



Рис.3. Типы темпераментов учеников 11 класса

ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно анализу результатов исследований, в каждый день исследований наблюдается снижение коэффициента точности и коэффициента работоспособности. При оценке динамики средних значений коэффициентов точности и работоспособности, установлено, что к концу учебной недели наблюдается снижение значений коэффициентов.

Анализ коэффициентов точности и работоспособности школьников на первом и последнем уроках показывает следующие результаты:

В первый день исследований (понедельник) среднее значение коэффициента работоспособности на первом уроке составило 194, а на последнем - 175, среднее значение коэффициента точности на первом уроке составило 96,63%, а на последнем 93,78%.

Во второй день (среда) среднее значение коэффициента работоспособности на первом уроке составило 193, а на последнем - 176, среднее значение коэффициента точности на первом уроке составило 97,48%, а на последнем 92,74%.

В третий день (пятница) среднее значение коэффициента работоспособности на первом уроке составило 195, а на последнем - 180, среднее значение коэффициента точности на первом уроке составило 97,5%, а на последнем 92,67%.

Согласно полученным данным, в понедельник на первом уроке у 6 человек (22%) отмечена отличная работоспособность и у 21 (77%) – хорошая, а к концу дня у всех учеников отмечается хорошая работоспособность. В среду на первом уроке у 5 человек (18.5%) отмечена отличная работоспособность и у 22 (81.5%) – хорошая, а к концу дня у всех учеников отмечается хорошая работоспособность. В пятницу на первом уроке у 7 человек (26%) отмечается отличная работоспособность и у 20 (74%) – хорошая, а к концу дня у всех учеников отмечается хорошая работоспособность.

Таким образом, наибольшее снижение коэффициента точности наблюдалось в пятницу: на 4,8%, а наименьшее - в понедельник: 3,85%; наибольшее снижение коэффициента работоспособности наблюдалось в пятницу: 18,1, а наименьшее - в понедельник: 15,8; среднее значение коэффициента точности за все дни исследования к концу учебного дня снижается примерно на 3.5%; среднее значение коэффициента работоспособности за все дни исследования падает примерно на 17 единиц (около 9.5%). Ни в один из дней исследований у учеников к концу учебного дня не отмечается отличной (более 200) работоспособности.

При определении типов темпераментов среди 27 учеников 11 класса, 8 из них относятся к типу холерик, 5 к типу меланхолик, 7 к типу сангвиник и 7 к типу флегматик. Кроме того, у 3 учеников наблюдается сочетание различных типов темпераментов. При анализе типов темперамента учеников были выявлены закономерности в динамике работоспособности. Уровень снижения значений коэффициентов точности и работоспособности снижается в следующем порядке (по убыванию): меланхолик, холерик, сангвиник, флегматик. Работоспособность меланхоликов падает за день в среднем на 20 единиц, а количество ошибок в выполнении заданий увеличивается на 5%. У холериков среднее значение изменения коэффициента работоспособности снижается на 18 единиц, а количество ошибок в выполнении заданий увеличивается на 4%. Работоспособность сангвиников снижается на 15,5 единиц, а количество ошибок в выполнении заданий увеличивается на 2,5 %. По сравнению с остальными типами темперамента, флегматики выделяются минимальным снижением коэффициента работоспособности (среднее снижение на 13 единиц), а их продуктивность остаётся относительно стабильной, так как количество ошибок в выполнении заданий увеличивается на 1,5%.

ВЫВОДЫ

1. Полученные данные свидетельствуют о том, что как к концу учебного дня, так и к концу учебной недели у школьников снижается точность выполнения заданий и концентрация внимания, что может быть связано с утомляемостью, стрессом, накопленной усталостью или недостатком времени для отдыха во время учебной недели. Также следует отметить, что у школьников за период исследований не выявлено дней с низкой концентрацией внимания,

соответственно организация учебного процесса соответствует благоприятным условиям при обучении школьников.

2. Удалось определить взаимосвязь между типом темперамента и выраженностью снижения точности выполнения заданий и концентрации внимания как в течение дня, так и на протяжении недели. Так, отмечено, что меланхолики демонстрируют наибольшее снижение концентрации внимания и точности выполнения заданий в течение дня, а наименьшее снижение концентрации внимания и точности выполнения заданий выявлено у флегматиков.

3. Наиболее устойчивыми к учебным нагрузкам оказались сангвиники и флегматики, тогда как холерикам и меланхоликам для сохранения продуктивности требуется индивидуальный подход к распределению занятий и отдыха.

Эти данные позволяют сформировать возможные подходы к формированию устойчивой работоспособности и точности выполнения заданий на уроках, учитывая тип темперамента школьника [5].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Исследование устойчивости, концентрации и распределения внимания у студентов в условиях интеллектуальной нагрузки на учебных занятиях / И.Л. Абисалова, Л.А. Саджая, Е.О. Сергеева [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – Т.129, №3. – С.12.
2. Пересмни, Л. И. Корректирующая проба, ее методическая ценность и информативность / Л. И. Пересмни // Гигиена и санитария. – 1980. - №4. – С. 53-56.
3. Личностный опросник ЕРІ (методика Г.Айзенка) / Альманах психологических тестов - М., 1995. С.217-224.
4. Грушева, О. А. Теории темперамента / О.А. Грушева. – 2014. - №1. – С.39-42.
5. Постановление от 28 января 2021 г. N 2 Об утверждении санитарных правил и норм санпин 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". – URL: https://stavsad76.gosuslugi.ru/netcat_files/19/8/SANPIN_1.2.3685_21.pdf (дата обращения: 10.02.2025). – Текст: электронный.

Сведения об авторах

Н.И. Стамиков — младший научный сотрудник

М.И. Колмакова* — учащийся

Г.С. Хачатуров — учащийся

Information about the authors

N.I. Stamikov — Researcher

M.I. Kolmakova — Student

G.S. Khachaturov — Student

* **Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

marahkolmakova@yandex.ru

УДК 615.322

ДЕЙСТВИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ СЛЮНЫ У ПОДРОСТКОВ 16-17 ЛЕТ

Виктория Евгеньевна Королева^{1,2}, Эльвира Рашидовна Зиннатова²

¹МБОУ СОШ №64, Нижний Тагил, Россия

²Детский технопарк Кванториум МАОУ Политехническая гимназия

Нижний Тагил, Россия

Аннотация

Введение. В работе представлены результаты влияния водных экстрактов плодов и корней барбариса обыкновенного на ферментативную активность слюны. **Цель исследования** – изучить влияние водных экстрактов корней и плодов барбариса на активность амилазы слюны. **Материал и методы.** Активность фермента α -амилазы определяли по методу Вольгемута. Для практической части использованы сушильный шкаф, химическая посуда, раствор крахмала, водные экстракты плодов и корней барбариса. **Результаты.** Водные экстракты плодов и корней барбариса оказывают ингибирующий эффект на ферментативную активность, но в разной степени. Ингибирующее действие водных экстрактов барбариса можно объяснить природой вторичных метаболитов, содержащихся в нем, а именно, такого алкалоида как берберин. **Выводы.** Полученные данные позволяют рекомендовать водные экстракты корней и плодов барбариса в качестве средства профилактики сахарного диабета, а также в качестве средства с выраженной антиоксидантной активностью из-за большого количества витаминов для нормализации образа жизни.

Ключевые слова: сахарный диабет, α -амилазы слюны, берберин.