

## НЕВРОЛОГІЯ І ПСИХІАТРІЯ

УДК 612.821.2:159.923.4

DOI 10.11603/2415-8798.2017.3.8083

©С. Н. Вадзюк, О. М. Ратинська, Р. М. Шмата

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського»

## СТАН УВАГИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ ПОГОДИ

**Резюме.** Увага забезпечує пізнавальні процеси і є необхідним моментом набування знань, високої якості й продуктивності розумової роботи.

**Мета дослідження** – вивчити стан уваги у школярів 15–17 років залежно від статі, рівня нейротизму та екстра-інтровертованості за різних типів погоди.

**Матеріали і методи.** Обстежено 90 практично здорових учнів. Поширеним методом дослідження уваги є коректурна проба, якою ми скористались у своїх дослідженнях. Обстеження проводили у дні із I, II та III типами погоди. У цій статті проаналізовано показники уваги: кількість правильно викреслених букв (m), продуктивність роботи (B), точність уваги (K), встановлено інтегральний показник стійкості уваги (A) в учнів старшого шкільного віку при різних типах погоди. Для визначення рівня нейротизму та екстра-інтровертованості ми використали підлітковий варіант опитувальника Айзенка. Обраунки результатів проводили за t-критерієм Стюдента та методами непараметричної статистики.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Кількість проглянутих букв у старшокласників зменшується із погіршенням погодних умов. Отримані дані вказують на достовірне зниження продуктивності уваги в учнів 9–11 класів із погіршенням погодних умов. Точність та стійкість уваги були найкращими при сприятливій погоді, знижувалися при умовно-несприятливій і становили мінімальне значення за несприятливої погоди. Аналізуючи отримані результати, виявлено, що група осіб із високим нейротизмом є найбільш чутливою до зміни погодних умов, а учні із низьким нейротизмом – більш стійкими. Згідно з проведеними дослідженнями, в інтровертів-старшокласників спостерігалась тенденція до збільшення показників стану уваги порівняно з екстравертами.

**Висновки.** Встановлено, що для всіх дітей старшого шкільного віку стан уваги найкращий при I типі погоди. Несприятлива погода негативно впливала на стан уваги у школярів обстеженого контингенту. В осіб з високим рівнем нейротизму показники уваги зменшувалися з погіршенням погодних умов порівняно з учнями з низьким нейротизмом. Ми з'ясували, що в учнів старшого шкільного віку показники уваги знижувалися, незалежно від екстра-інтроверсії.

**Ключові слова:** увага; старшокласники; погода; рівень нейротизму; екстраверсія; інтроверсія.

**ВСТУП** Важливого значення в ефективності й надійності професійної діяльності більшості сучасних спеціальностей, а також успішності навчання в школах і вищих навчальних закладах надається рівню розвитку психічних якостей індивіда [5]. Увага забезпечує пізнавальні процеси і є необхідним моментом набування знань, високої якості й продуктивності розумової роботи [4, 5]. Увага не належить ні до самостійного психічного процесу, ні до властивостей особистості, а лише організує пізнавальні процеси і є необхідним моментом умовного набування знань, високої якості та продуктивності роботи [1].

Властивості уваги тісно пов'язані як із функціональним станом обстежуваного, так і з дією різних екзогенних чинників [2, 3].

Вважають, що в процесі розумової діяльності стан уваги дуже чутливий до подразників акустичної модальності, які включають крім звукових інфразвукові частотні діапазони, а також до коливань атмосферного тиску [4].

Існує багато наукових робіт з вивчення стану уваги в осіб різного віку [1–5], проте цей показник вищої нервової діяльності у дітей старшого шкільного віку за різних погодних умов залишається не вивченим.

**Метою дослідження** була оцінка стану уваги школярів 15–17 років залежно від статі, рівня нейротизму та екстра-інтровертованості за різних типів погоди.

**МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ** Обстежено 90 практично здорових учнів старшого шкільного віку (9–11 класів). Поширеним методом дослідження уваги є коректурна проба [1, 6], якою ми скористались у роботі. Обстежу-

ваним пропонувались коректурні таблиці, що містили чотири тисячі букв (50 букв у 80 рядках). При цьому необхідно було послідовно, переглядаючи кожен рядок, знайти та викреслити букви "к" і "р" протягом 10 хв. Визначали кількість правильно викреслених букв (m); продуктивність роботи (B), що відповідає кількості проглянутих букв; точність уваги (K) за формулою:

$$K = m / n * 100 \%,$$

де m – кількість правильно викреслених букв за період роботи, n – кількість букв, що необхідно було викреслити.

Крім цього, встановлювали інтегральний показник стійкості уваги (A), переводячи оцінки точності й продуктивності у відповідні бали за допомогою таблиці, за формулою:

$$A = B + C,$$

де B та C – відповідно бальні оцінки продуктивності й точності.

Для визначення рівня нейротизму та екстра-інтровертованості ми використали підлітковий варіант опитувальника Айзенка. Тест містив 60 запитань, на які потрібно давати відповіді "так" або "ні". На початку тестування учням зачитували інструкцію. Усі відповіді переводили у бали за поданим у методичці ключем. Перш за все всі відповіді перевіряли за шкалою об'єктивності, яка виступила індикатором неправильних відповідей. При перевищенні норми (3–4 бали) результати всієї методики вважаються недостовірними. Після цього, за даними відповідей, визначали екстраверсію – інтроверсію та рівень нейротизму в опитуваних. Серед обстежуваних старшокласників було 53 дівчини і

37 хлопців; серед 90 учнів виявився 71 екстраверт і 19 інтровертів; 61 учень із високим рівнем нейротизму і 29 – з низьким.

Обстеження проводили в м. Тернопіль, що розміщене в умовах помірно-континентального клімату. Згідно з класифікацією І. І. Григор'єва [2], на території міста спостерігається погода I (сприятлива), II (умовно-несприятлива) і III (несприятлива) типів. Дані про тип погоди отримували кожного дня, протягом проведення обстеження, зі зведень метеорологічної станції м. Тернопіль. Дослідження проводилися у дні із I, II та III типами погоди.

Обрахунки результатів проводили за t-критерієм Стьюдента та методами непараметричної статистики.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Як ми встановили, кількість проглянутих букв (m) під час виконання коректурної проби була вищою при метеоситуації I типу порівняно з III. Так, в учнів 9 класу m за I типу погоди становила 342,0, за II типу – 279,5, а за III типу – 254,5 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ); для учнів 10 класу характерні такі показники m: при I типі погоди – 383,8, II – 304,9 і III – 275,6 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ); а 11-класники мали такі показники кількості проглянутих букв: I тип – 366,5, II тип – 323,3 і III тип – 281,1 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} < 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ). Таким чином, кількість проглянутих букв у старшокласників зменшується із погіршенням погодних умов.

В учнів 9 класу продуктивність уваги (B, бали) за I типу погоди становила 14,7, за II – 13,2 і за III – 12,1 ( $p_{I-II} > 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ); в дослідженнях із 10-класниками цей показник становив відповідно: 16,3; 14,1 і 12,4 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} < 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ); а в 11-класників – 16,3; 14,97 і 13,3 ( $p_{I-II} > 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ) (рис. 1).

Точність уваги (C, бали) при I типі погоди у 9 класі становила 18,4, при II – 13,4 і при III – 11,8 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ); в 10 класі цей показник становив відповідно: 20,4; 15,2 і 14,1 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ); а в 11 класі – 18,9; 15,6 і 13,9 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ) (рис. 2).

Показники стійкості уваги (a, ум. од.) в старшокласників змінювались під впливом погоди наступним чином: в 9 класі цей показник за I типу становив 33,1, за II – 26,5 і за III – 23,2 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ); у 10 класі відповідно: 36,7; 29,3 і 26,5 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ); а в 11 класі: 35,3; 30,6 і 27,4 ( $p_{I-II} < 0,05$ ,  $p_{I-III} > 0,05$ ,  $p_{II-III} < 0,05$ ) (рис. 3).

Отримані дані вказують на достовірне зниження продуктивності уваги в учнів 9–11 класів із погіршенням погодних умов. Точність та стійкість уваги були найкращими при сприятливій погоді, знижувалися при умовно-несприятливій і становили мінімальне значення за несприятливої погоди.

Стан уваги як у хлопців, так і в дівчат старшого шкільного віку достовірно знижувався з погіршенням погодних умов (табл. 1).

Наші дослідження передбачали вивчення впливу рівня нейротизму на стан уваги за різних погодних умов. Аналізуючи отримані результати, виявлено (табл. 2), що група осіб із високим нейротизмом є найбільш чутливою до зміни погодних умов, а учні з низьким нейротизмом – більш стійкими.

Крім цього, ми провели дослідження стану уваги в екстравертів та інтровертів старшого шкільного віку.

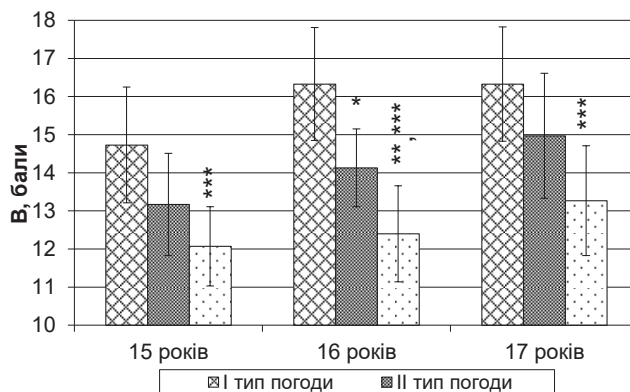


Рис. 1. Зміна продуктивності уваги в учнів старшого шкільного віку при різних типах погоди.

Примітки: 1) \* –  $p < 0,05$ , порівняння при I і II типах погоди; 2) \*\* –  $p < 0,05$ , порівняння при II і III типах погоди; 3) \*\*\* –  $p < 0,05$ , порівняння при I і III типах погоди.

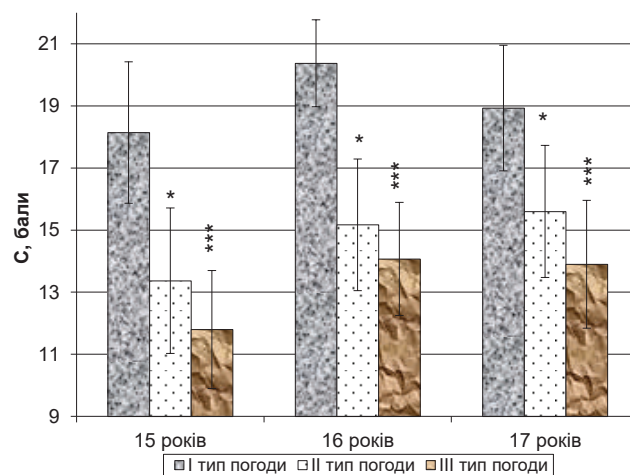


Рис. 2. Зміна точності уваги в учнів старшого шкільного віку при різних типах погоди.

Примітки: 1) \* –  $p < 0,05$ , порівняння при I і II типах погоди; 2) \*\* –  $p < 0,05$ , порівняння при I і III типах погоди.

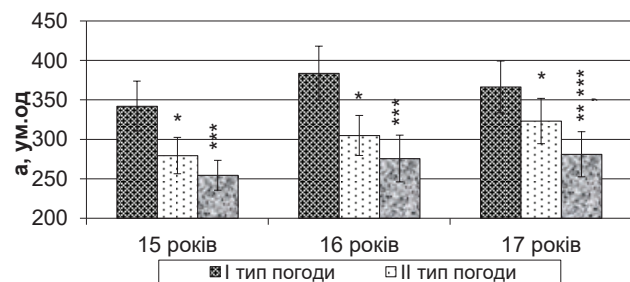


Рис. 3. Стійкість уваги в учнів старшого шкільного віку при різних типах погоди.

Примітки: 1) \* –  $p < 0,05$ , порівняння при I і II типах погоди; 2) \*\* –  $p < 0,05$ , порівняння при II і III типах погоди; 3) \*\*\* –  $p < 0,05$ , порівняння при I і III типах погоди.

Згідно з проведеними дослідженнями, в інтровертів-старшокласників спостерігалась тенденція до збільшення показників стану уваги порівняно з екстравертами. Проте для всієї групи обстежуваних характерним є достовірне зниження стану уваги з погіршенням погодних умов.

Таблиця 1. Стан уваги у хлопців та дівчат старшого шкільного віку за різних типів погоди

Клас	Рівень нейротизму	Тип погоди	m – кількість правильно викреслених букв (M±m)	B – продуктивність уваги (M±m)	K – точність уваги (M±m)	A – стійкість уваги (M±m)
9 (n=30)	Дівчата (n=17)	I	360,4±21,1**	16±1,0	16,8±1,4**	32,8±2,1**
		II	292,7±17,0	14,3±1,0	12,8±1,4	27,1±2,0
		III	261,7±14,5*	12,5±0,7*	11,0±1,3*	23,2±1,5*
	Хлопці (n=13)	I	318,1±24,2**	13,1±1,1	20,5±1,9**	33,6±2,1**
		II	262,3±14,6	11,7±0,6	14,2±2,1	25,9±2,3
		III	245,1±11,6*	11,5±0,6	12,9±1,5*	22,6±2,0*
10 (n=30)	Дівчата (n=18)	I	424,4±21,6**	18,1±0,9**	20,7±0,9**	38,8±1,4**
		II	324,4±16,8	15,1±0,7	15,1±1,6	30,2±1,7
		III	293,7±18,5*	13,6±0,7*	13,9±1,3*	27,6±1,6*
	Хлопці (n=12)	I	322,8±17,8	13,7±0,9	19,9±1,2**	33,6±1,8**
		II	275,7±17,2	12,8±0,7	15,3±1,3	28,0±1,7
		III	248,5±24,2*	10,6±1,1*	14,3±1,2*	24,8±2,0*
11 (n=30)	Дівчата (n=18)	I	378,7±21,3	16,6±0,9	20,1±0,9**	36,6±1,4**
		II	328,4±19,0	14,3±1,1	16,6±1,4	30,9±1,5
		III	283,4±17,6*	12,9±1,0*	14,6±0,7*	27,4±1,2*
	Хлопці (n=12)	I	348,2±27,0	16,0±1,4	17,3±1,8	33,3±2,2
		II	315,6±23,6	15,9±1,3	14,1±2,7	30,0±2,0
		III	277,5±26,1	13,8±1,1	12,8±2,5	27,5±2,4

Примітка. p<0,05, \* – I порівняно з III, \*\* – I порівняно з II, \*\*\* – II порівняно з III.

Таблиця 2. Стан уваги дітей старшого шкільного віку з різним рівнем нейротизму за різних типів погоди

Клас	Рівень нейротизму	Тип погоди	m – кількість правильно викреслених букв (M±m)	B – продуктивність уваги (M±m)	K – точність уваги (M±m)	A – стійкість уваги (M±m)
9 (n=30)	Високий (n=14)	I	369,6±22,9**	16,1±0,9	18,6±1,2**	34,8±1,6**
		II	287,5±18,0	13,5±1,2	14,3±1,8	27,8±2,3
		III	246,1±12,5*	12,3±0,7*	12,7±1,6*	23,5±2,0*
	Низький (n=16)	I	317,9±21,3	13,5±1,1	18,2±1,9	31,7±2,4**
		II	272,5±15,6	12,9±0,8	12,6±1,6	25,4±1,9
		III	261,9±14,4*	11,9±0,8	11,0±1,2*	22,9±1,6*
10 (n=30)	Високий (n=23)	I	388±19,4**	16,6±0,8**	20,4±0,7	37,0±1,1**
		II	301,2±14,6	14,1±0,6***	15,0±1,3	29,0±1,4
		III	265,9±17,0*	12,4±0,6*	13,6±1,1*	26,0±1,3*
	Низький (n=7)	I	370,0±41,8	15,4±1,7	20,1±2,3	35,6±4,0
		II	317,1±28,8	14,3±1,1	15,9±1,5	30,1±2,4
		III	307,6±31,2	12,4±2,2	15,6±2,2	28,0±3,5
11 (n=30)	Високий (n=24)	I	365,0±19,1	16,0±0,9	19,4±0,9	35,4±1,3**
		II	317,3±16,1***	14,7±1,0	15,6±1,5	30,3±1,3***
		III	269,3±15,2*	12,8±0,8*	13,6±1,0*	26,7±1,2*
	Низький (n=6)	I	372,3±35,8	17,5±1,7	17,2±4,0	34,7±3,4
		II	347,3±35,4	16,0±1,8	15,7±3,8	31,7±3,2
		III	328,3±36,3	15,2±1,6	15,2±3,6	30,3±3,6

Примітка. p<0,05, \* – I порівняно з III, \*\* – I порівняно з II, \*\*\* – II порівняно з III.

**ВИСНОВКИ** 1. Результати проведених досліджень свідчать про те, що для всіх дітей старшого шкільного віку стан уваги найкращий при I типі погоди. Неприятлива погода негативно впливала на стан уваги у школярів обстеженого контингенту.

2. В осіб з високим рівнем нейротизму показники уваги зменшувалися з погіршенням погодних умов порівняно з учнями із низьким нейротизмом.

3. В учнів старшого шкільного віку показники уваги знижувались, незалежно від екстра-інтроверсії.

**Перспективи подальших досліджень** будуть спрямовані на вивчення впливу інших факторів на розумову працездатність старшокласників, зокрема властивостей нервової системи, типу темпераменту тощо.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вадзюк С. Н. Стан уваги у студентів з різними типами темпераменту : зб. матер. наук.-практ. конф. "Довкілля і здоров'я" / С. Н. Вадзюк, О. М. Ратинська, А. А. Барабаш // Тернопіль : Укрмедкнига, 2017. – С. 12–13.
2. Інформаційний лист 66-2006 Україна. Метод оптимізації навчального процесу в старшокласників загальноосвітніх шкіл на основі врахування погодних умов / С. Н. Вадзюк, О. М. Ратинська; опубл. 24.03.2006, Бюл. № 1.
3. Кляуззе В. П. Курс лекцій "Санітарія і гігієна праці" / В. П. Кляуззе. – 2011. – 70 с.
4. Вегетативне забезпечення розумової роботи підлітків за умов різного темпу пред'явлення інформації / Т. В. Кожемяко, М. В. Макаренко, С. В. Фуртатова, Н. П. Черненко // Вісник Черкаського університету. – 2010. – Вип. 180. – С. 40–45.
5. Турчина В. В. Особенности отражения слухового и зрительного восприятия в структуре ЭЭГ-паттерна у студентов : научные труды V Съезда физиологов СНГ, V Съезда биохимиков России, Конференции DFLIM / В. В. Турчина, О. А. Залата // АСТА NATURAE. СПЕЦВЫПУСК. – т. 1. / ред. А. И. Григорьева, Ю. В. Наточина, Р. И. Сепиашвили, А. Г. Габиева, В. Т. Иванова, А. П. Савицкого. – Сочи, 2016. – 172 с.
6. Філімонова Н. Б. Комп'ютерна експрес-методика для визначення психофізіологічного стану людини. Культура здоров'я як предмет освіти : збірник науково-методичних праць / Н. Б. Філімонова. – Херсон : Олді, 2000. – С. 204–209.

Отримано 19.07.17

©S. N. Vadzyuk, O. M. Ratynska, R. M. Shmata

I. Horbachevsky Ternopil State Medical University

## ATTENTION STATE OF CHILDREN OF HIGH SCHOOL AGE FOR DIFFERENT TYPES OF WEATHER

**Summary.** Attention provides cognitive processes and is a necessary moment of knowledge acquisition, high quality and productivity of mental work.

**The aim of the study** – to learn the state of attention among schoolchildren of 15–17 years, depending on sex, level of neurotism and extra-introverts under different types of weather.

**Materials and Methods.** 90 practically healthy students were examined. The proof-reading test that was used in our research is a common method of studying attention. The surveys were conducted on days with I, II and III types of weather. This article analyzes the indicators of attention such as the number of correctly drawn letters (m), the productivity of work (B), and the accuracy of attention (K). The integral index of attention stability (A) among the students of the senior school age for different types of weather was established to determine the level of neuroticism and extra-introversion. We used the teen version of the questionnaire Eisenck. The calculations of the results were carried out according to Student's t-criterion and methods of non-parametric statistics.

**Results and Discussion.** The number of highlighted letters in senior pupils decreases with deteriorating of weather conditions. The obtained data indicate a significant decline in the productivity of attention in students of 9–11 classes with deterioration of weather conditions. Accuracy and stability of attention were the best under the favorable weather, decreased under conditionally unfavorable and were the minimum value in unfavorable weather. Analyzing the results, it was found out that the group of people with high neurotism is the most sensitive to weather conditions, and students with low neurotism are more stable. According to the conducted research, introverts-senior pupils tended to increase the state of attention in comparison with extroverts.

**Conclusions.** It is established that the state of attention is the best with the type of weather for all children of the senior school age. Unfavorable weather had a negative effect on the state of attention of the pupils of the surveyed contingent. The indicators of attention decreased with deterioration of weather conditions compared with students with low neurotism in people with a high level of neurotism. We have found out that the indicators of attention decreased, in the pupils of the senior school age, regardless of extra-introversion.

**Key words:** attention; senior pupil; weather; neurotism level; extroversion; introversion.

©С. Н. Вадзюк, О. М. Ратинская, Р. М. Шмата

ГБУЗ "Тернопольский государственный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского"

## СОСТОЯНИЕ ВНИМАНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЗА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОГОДЫ

**Резюме.** Внимание обеспечивает познавательные процессы и является необходимым моментом приобретения знаний, высокого качества и производительности умственной работы.

**Цель исследования** – изучить состояния внимания у школьников 15–17 лет в зависимости от пола, уровня нейротизма и экстра-интровертированности при различных типах погоды.

**Материалы и методы.** Обследовано 90 практически здоровых учеников. Распространенным методом исследования внимания является корректурная проба, которой мы воспользовались в своих исследованиях. Обследования проводились в дни с I, II и III типами погоды. В этой статье проанализированы показатели внимания: количество правильно вычеркнутых букв (m), производительность работы (B), точность внимания (K), установлено интегральный показатель устойчивости внимания (A) у учащихся старшего школьного возраста при различных типах погоды. Для определения уровня нейротизма и экстра-интровертированности мы использовали подростковый вариант опросника Айзенка. Расчеты результатов проводили по t-критерию Стьюдента и методами непараметрической статистики.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Количество просмотренных букв у старшеклассников уменьшается с ухудшением погодных условий. Полученные данные указывают на достоверное снижение производительности внимания учащихся 9–11 классов с ухудшением погодных условий. Точность и устойчивость внимания были лучшими при благоприятной погоде, снижались при условно-неблагоприятной и составили минимальное значение при неблагоприятной погоде. Анализируя полученные результаты, выявлено, что группа лиц с высоким нейротизмом является наиболее чувствительной к из-

менению погодных условий, а ученики с низким нейротизмом – более устойчивыми. Согласно проведенным исследованиям, у интровертов-старшекласников наблюдалась тенденция к увеличению показателей состояния внимания по сравнению с экстравертами.

**Выводы.** Установлено, что для всех детей старшего школьного возраста состояние внимания лучше при I типе погоды. Неблагоприятная погода негативно влияла на состояние внимания у школьников обследованного контингента. У лиц с высоким уровнем нейротизма показатели внимания уменьшались с ухудшением погодных условий по сравнению с учениками с низким нейротизмом. Мы выяснили, что в учащихся старшего школьного возраста показатели внимания снижались, независимо от экстра-интроверсии.

**Ключевые слова:** внимание; старшекласники; погода; уровень нейротизма; экстраверсия; интроверсия.