


**Грудинін Борис Олександрович** –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізико-математичної освіти та інформатики Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Коло наукових інтересів: методика навчання природничих дисциплін у загальноосвітній школі та вищому навчальному закладі, історія природничих дисциплін. Удосконалив методику дослідницької діяльності учнів в процесі навчання фізики (астрономії), яка (методика) розкрита в наукових та навчально-методичних виданнях.  
 e-mail: b.hrudynin@ukr.net

УДК 37.5.016.53

## МОТИВАЦІЙНА СПРЯМОВАНІСТЬ УЧНІВ НА НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ (СТАТИСТИЧНІ ДАНІ)

У статті подано статистичні результати психолого-педагогічного дослідження щодо вивчення динаміки рівнів мотиваційної спрямованості учнів на навчально-дослідницьку діяльність у процесі вивчення таких предметів, як природознавство (3–6 класи), фізика (7–11 класи), астрономія (11 клас). Виконано статистичну обробку отриманих даних для старшої школи, що дозволило констатувати, – рівень мотивації учнів 11-х класів до навчальної та дослідницької діяльності в процесі вивчення фізики (астрономії) статистично достовірно нижчий, ніж рівень мотивації учнів 10-х класів. Дослідження проведено впродовж 2005–2009 рр. та 2013–2016 років. Результати подано у вигляді діаграм, диференційовано – міські школи, школи сільської місцевості, загальний розподіл.

**Ключові слова:** мотивація; рівні мотивації; навчальна діяльність; дослідницька діяльність.

**Постановка проблеми.** Доведено, що мотивація як одна з головних умов реалізації навчально-виховного процесу не тільки сприяє розвитку інтелекту, але і є рушійною силою вдосконалення особистості в цілому.

Ефективність навчально-дослідницької діяльності учнів залежить від правильної (позитивної) мотивації, яка залежить від успішної реалізації особистісно-діяльнісного підходу до учнів; дотримання наступності у формуванні досвіду навчальної діяльності на всіх вікових етапах навчання; реалізації системи безперервної освіти, заснованій на системності цілей і вимог; залучення кожного учня до організації спеціально організованої діяльності, що здійснюється на принципах вільного вибору, гуманістичної спрямованості, задоволення потреб учнів у самореалізації творчих здібностей; урахування наукової та культурологічної спрямованості освіти; особистісної значущості навчально-дослідницької діяльності учнів для їхньої самореалізації та самоствердження; організаційно-методичної підтримки педагогічних кадрів тощо. Саме тому повсякчасно школа має вирішувати проблему вмотивованості учнів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми, пов'язані з мотивацією учнів у навчально-виховному процесі, досліджувало багато науковців у галузі психології та пе-

дагогіки. Так, аналіз поглядів на природу мотивації В. Асеева, О. Леонтєва, С. Рубінштейна, М. Алексеева, Б. Басва, Г. Костюка, В. Войтка, В. Вілюнас, Л. Божович та ін. дав змогу зробити висновок, що мотивацію навчальної діяльності учня розглядають як сукупність спонукань (інтересів, цінностей, орієнтацій, уявлень, ідеалів), що визначають активність дитини щодо опанування навчальної дисципліни, як систему факторів, що детермінують поведінку (до них належать: потреби, мотиви, цілі, наміри, прагнення тощо), а також як процес формування мотивів, який полягає у пошуку відповіді на запитання «чому?», «навіщо?», «заради чого?», «з якою метою?», «який сенс?», «що це дасть мені особисто?», «що це значитиме для моєї родини?».

**Формулювання цілей статті.** Представити на широкий загал результати багаторічних психолого-педагогічних досліджень щодо вивчення динаміки рівнів мотиваційної спрямованості учнів на навчально-дослідницьку діяльність з 3 по 6 класи (природознавство) та з 7 по 11 класи (фізика, астрономія).

**Вклад основного матеріалу.** Психолого-педагогічне дослідження тривало впродовж 2005–2009 та 2013–2016 років. Респондентами на цих етапах стали учні 3–11 класів та студенти першого курсу педагогічних вишів спеціальностей 014.04 Середня освіта (Математика) та 014.08 Середня освіта (Фізика). Вибір шкіл та учнівських класів відбувся довільно. Результати застосування методу анкетування описано та продемонстровано в табличному вигляді та за допомогою діаграм.

Оскільки результати, отримані в період 2013–2016 рр., практично повністю співпадають з результатами, отриманими в період 2005–2009 рр. (констатувальний етап психолого-педагогічного дослідження), ми вважаємо за потрібне зупинитися на результатах саме констатувального експерименту. Тривалість констатувального етапу дослідження становила чотири навчальні періоди (2005–2006 н. р., 2006–2007 н. р., 2007–2008 н. р., 2008–2009 н. р.), що дало нам можливість працювати з 3–8 класами упродовж усіх чотирьох років, 9 класами – трьох років 10–11 класами – двох років. Такий підхід, на нашу думку, суттєво знизив вплив випадкових факторів на хід експериментального дослідження.

**3–9 класи.** З метою виявлення рівня мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 3–9 класів у процесі вивчення природознавства ми використовували однакові методики – спостереження за учнями в навчальному процесі; бесіди з учнями, учителями; анкетування. З метою визначення рівня мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність ми розробили відповідні критерії (табл. 1).

Таблиця 1

**Критерії сформованості рівня мотивації учнів 3–9 класів**

Рівні сформованості	Критерії оцінювання рівня мотивації на навчально-дослідницьку діяльність
Низький	Відсутнє бажання поповнювати свої знання, оволодівати вміннями спостерігати явища навколишнього світу, ставити найпростіші експерименти
Середній	Наявний інтерес до здійснення навчальної діяльності, прагнення збагатити знання та оволодіти дослідницькими вміннями не мають цілеспрямованого характеру
Високий	Фіксується стійкий інтерес до здійснення навчальної діяльності, прагнення збагачувати знання та оволодівати дослідницькими вміннями мають цілеспрямований характер

У дослідженні було задіяно 372 учні 3–4 класів (305 учнів міських та 67 учнів сільських шкіл), 353 учні 5–6 класів (280 учнів міських та 73 учні сільських шкіл) та 623 учні 7–9 класів (486 учнів міських та 137 учнів сільських шкіл). Загальна кількість учнів 1–9 класів, задіяних на цьому етапі, становила 1348 осіб. Загальну інформацію за експериментальними даними щодо виявлення рівня мотивації учнів 3–9 класів представлено у таблиці 2.

Таблиця 2

## Рівні мотивації учнів 3–9 класів до навчальної та дослідницької діяльності

Класи	Місто			Село та селища міського типу			Загальна кількість			Всього учнів	
	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н		
3-4	213 (68%)	73 (23%)	19 (6%)	34 (51%)	24 (36%)	9 (13%)	247 (67%)	97 (26%)	28 (7%)	372	1348
5-6	193 (69%)	65 (23%)	22 (8%)	31 (42%)	32 (44%)	10 (14%)	224 (64%)	97 (27%)	32 (9%)	353	
7-9	209 (43%)	146 (30%)	131 (27%)	34 (25%)	66 (48%)	37 (27%)	243 (39%)	212 (34%)	168 (27%)	623	

Аналіз даних таблиці 2 дає змогу констатувати, по-перше, значний відсоток учнів 3–6 класів з високим та середнім рівнями мотивації до навчальної та дослідницької діяльності, що вже є позитивним фактом; по-друге, суттєве зменшення відсотка учнів з високим та середнім рівнями мотивації в 7–9 класах (в 1,6 раза порівняно з кількістю учнів 5–6 класів). Останній факт не може не турбувати наукову спільноту та вчителів-практиків, оскільки є показником негативної тенденції в сучасній освіті в цілому.

Проаналізувавши отримані дані, подаємо динаміку рівня мотиваційної спрямованості учнів 3–9 класів (рис. 1–3).

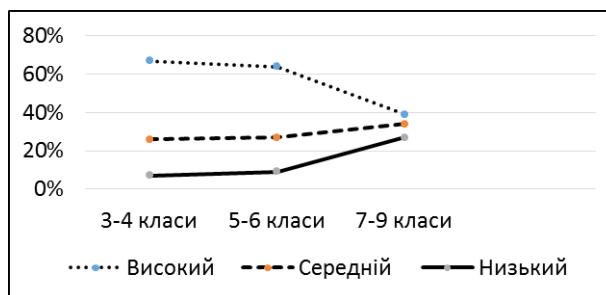


Рис. 1. Динаміка рівнів мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 3–9 класів (загальний розподіл)

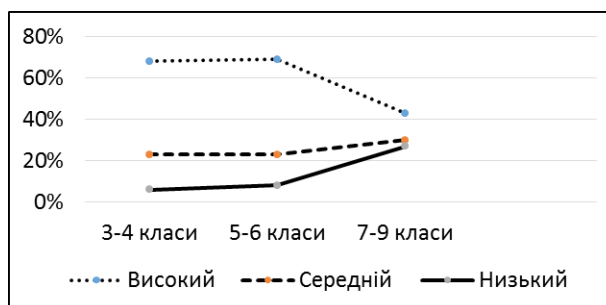


Рис. 2. Динаміка рівнів мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 3–9 класів (міські школи)

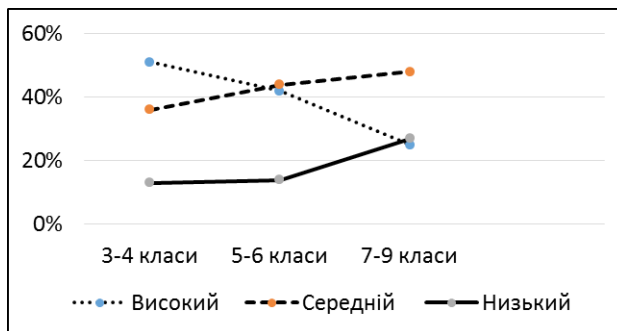


Рис. 3. Динаміка рівнів мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 3–9 класів (школи сільської місцевості)

Аналіз діаграм, представлених на рис. 1–3, дає можливість констатувати стійку тенденцію до втрати мотивації до навчальної та дослідницької діяльності в учнів 3–9 класів. Причому особливо катастрофічно ситуація виглядає в сільській школі – падіння високого рівня вмотивованості з 50 % (3–4 класи) за 4–5 років навчання до 25 % (7–9 класи). Водночас зауважуємо збільшення кількості учнів з низьким рівнем мотивації – від 13 % учнів 3–4 класів до 27 % учнів 7–9 класів.

**10–11 класи, студенти I курсів педагогічних ВНЗ спеціальностей 014.04 Середня освіта (Математика) та 014.08 Середня освіта (Фізика).** У процесі проведення психолого-педагогічного дослідження із зазначеними категоріями респондентів з метою отримання конкретніших результатів ми використали дещо іншу методику. Так, ми виходили з того, що процес формування мотивів навчання в учнів передбачає наявність двох блоків, кожен з яких має певну сукупність зв'язків і становить певний вид діяльності. Такими блоками є: *цільовий* (вирішує завдання щодо навчання учнів цілепокладання, усвідомленню цілей в навчанні та їх реалізації) та *емоційно-пізнавальний* (викликає в учнів зацікавленість, яка лежить в основі виникнення пізнавального інтересу, а також формує навчальну діяльність, що характеризується вмінням самостійно виділяти навчальну задачу (проблему) та оволодівати новими способами навчальних дій, прийомами самоконтролю і самооцінювання своєї навчальної діяльності). У цій сукупності блоків кожен новий виникає на основі попереднього і, відповідно, стає на цьому етапі пріоритетним.

Методи, використані нами на цьому етапі, ті ж самі, що й у процесі проведення дослідження в 3–9 класах, а саме: анкетування, бесіди та спостереження. Особливістю нашого дослідження на цьому етапі стало те, що ми кожен клас досліджували впродовж двох років – починали працювати з 10-ми класами в 2005–2006 н. р. і продовжували працювати з цими ж учнями у 2006–2007 н. р., які вже навчалися в 11-х класах. Друга хвиля експерименту проходила за тією ж програмою вже в 2007–2008 та 2008–2009 н. р. При цьому описані методи дослідження ми запроваджували в старших класах у другому півріччі. Щодо частини педагогічного експерименту, проведеної зі студентами I курсу, то зазначені методи дослідження ми застосовували на початку першого семестру (табл. 3).

Таблиця 3

**Вибірка респондентів у період констатуючого етапу психолого-педагогічного дослідження**

Респонденти	2005-2006 н. р.		2006-2007 н. р.		2007-2008 н. р.		2008-2009 н. р.		Загальний розподіл		Загальна кількість	Всього
	місто	село	місто	село	місто	село	місто	село	місто	село		
10-ті кл.	108	37			93	38			201	75	276	344
11-ті кл.			108	37			93	38				
Студ-ти	6	12	8	9	4	14	4	11	22	46	68	

Загалом у психолого-педагогічному дослідженні, проведеному нами зі старшокласниками та студентами I курсу, кількість учасників становила: 276 учнів старших класів (201 учень міських та 75 учнів сільських шкіл), 68 студентів I курсу (22 студенти з міст та 46 студентів із сільської місцевості). Загальна кількість респондентів, задіяних на цьому етапі, становила 344 особи.

**Цільовий компонент**

Таблиця 4

**Критерії сформованості цільового компонента учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників**

Рівні сформованості	Критерії оцінювання рівня мотивації на навчально-дослідницьку діяльність
Низький	Учні (студенти) не ставлять цілей власної навчальної діяльності; у матеріалі, що вивчається, не бачать практичної значущості.
Середній	Учні (студенти) самостійно ставлять цілі, але не можуть обґрунтувати значущість матеріалу, що вивчається, для їх досягнення.
Високий	Учні (студенти) самостійно ставлять і визначають цілі та очікувані результати; обґрунтовують доцільність вивчення матеріалу для власної життєдіяльності; оцінюють значущість матеріалу, що вивчається.

Таблиця 5

**Рівні цільового компонента учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників на навчально-дослідницьку діяльність**

Класи	Місто			Село та селища міського типу			Загальна кількість			Всього респ-ів	
	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н		
10	40 (20%)	106 (53%)	55 (27%)	11 (14%)	44 (59%)	20 (27%)	51 (18%)	150 (55%)	75 (27%)	201* 75** <b>276</b>	344
11	21 (11%)	85 (42%)	95 (47%)	5 (7%)	33 (44%)	37 (49%)	26 (18%)	118 (57%)	132 (25%)		
I курс	3 (13%)	5 (22%)	14 (65%)	5 (11%)	18 (40%)	23 (49%)	8 (12%)	23 (34%)	37 (54%)	22* 46** <b>68</b>	

\* – загальна кількість респондентів міських шкіл;

\*\* – загальна кількість респондентів шкіл сільської місцевості.

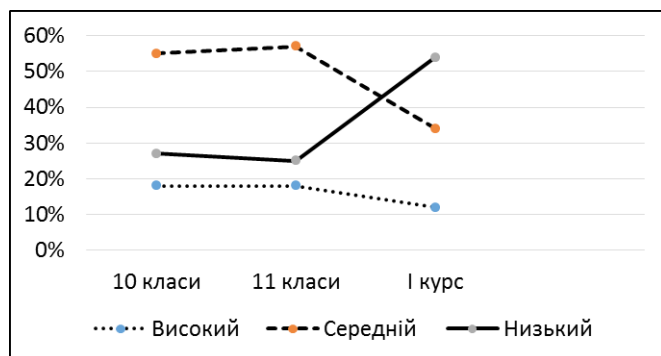


Рис. 4. Динаміка рівнів цільового компонента мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників (загальний розподіл)

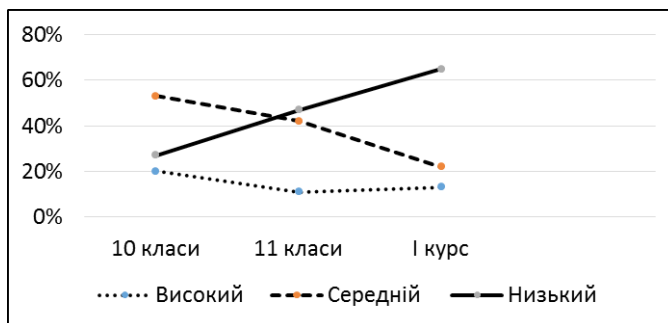


Рис. 5. Динаміка рівнів цільового компонента мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників (міські школи)

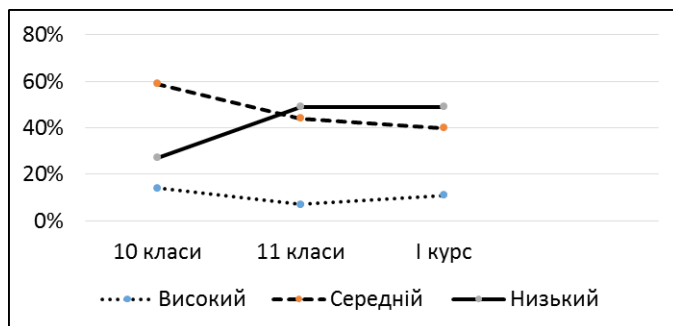


Рис. 6. Динаміка рівнів цільового компонента мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників (школи сільської місцевості)

### Емоційно-пізнавальний компонент

Таблиця 6

#### Критерії сформованості емоційно-пізнавального компонента учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників

Рівні сформованості	Критерії оцінювання рівня мотивації на навчально-дослідницьку діяльність
Низький	Учні (студенти) не можуть самостійно виділяти навчальну задачу (проблему) і оволодівати новими способами навчальних дій; відзначено відсутність задоволення від результатів навчальної діяльності.
Середній	Учні (студенти) намагаються самостійно виділити навчальну задачу (проблему), але невдовзі емоційно згасають, не отримуючи результату і, відповідно, внутрішнього задоволення від результатів власної діяльності.
Високий	Учні (студенти) самостійно виділяють навчальну задачу (проблему), успішно оволодівають новими способами навчальних дій. При цьому відмічається емоційно усвідомлена, вибіркова спрямованість особистості на предмет діяльності і як результат – внутрішнє задоволення від результатів власної діяльності.

Таблиця 7

#### Рівні емоційно-пізнавального компонента учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників на навчально-дослідницьку діяльність

Класи	Місто			Село та селища міського типу			Загальна кількість			Всього респ-ів
	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	
10	46 (23%)	95 (47%)	60 (30%)	14 (18%)	32 (43%)	29 (39%)	60 (22%)	127 (46%)	89 (32%)	201*
11	36 (18%)	85 (42%)	80 (40%)	14 (19%)	35 (46%)	26 (35%)	50 (18%)	120 (57%)	106 (25%)	276
I курс	5 (23%)	7 (32%)	10 (45%)	5 (11%)	20 (43%)	21 (46%)	10 (15%)	27 (39%)	31 (46%)	22* 46** 68

\* – загальна кількість респондентів міських шкіл;

\*\* – загальна кількість респондентів шкіл сільської місцевості.

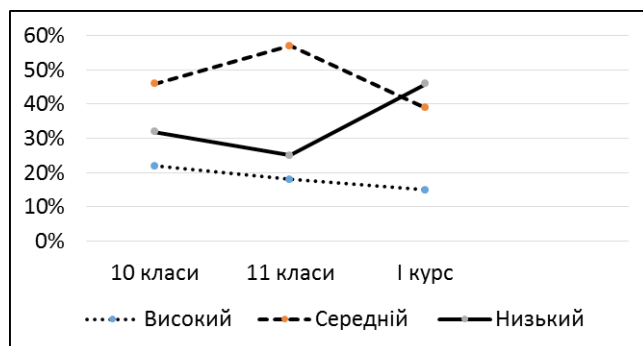


Рис. 7. Динаміка рівнів емоційно-пізнавального компонента мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників (загальний розподіл)

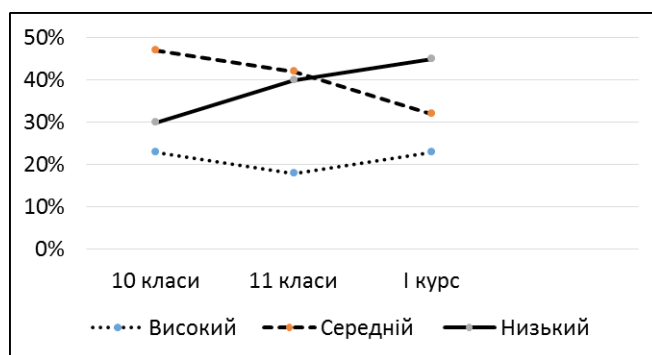


Рис. 8. Динаміка рівнів емоційно-пізнавального компонента мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників (міські школи)

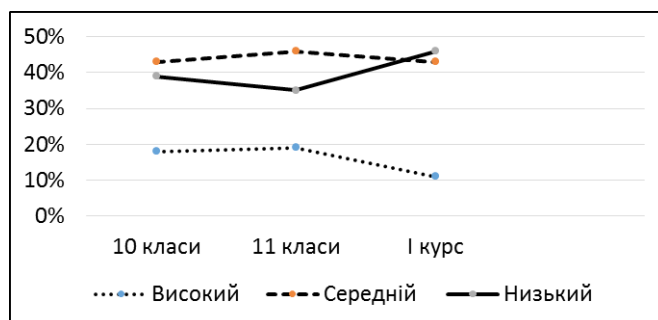


Рис. 9. Динаміка рівнів емоційно-пізнавального компонента мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників (школи сільської місцевості)



З метою подання загальних результатів спрямованості старшокласників та студентів I курсу на навчальну та дослідницьку діяльність, ми взяли усереднені показники за двома блоками (цільовим та емоційно-пізнавальним). Результати перетворень представлено за допомогою діаграм (рис. 10–12).

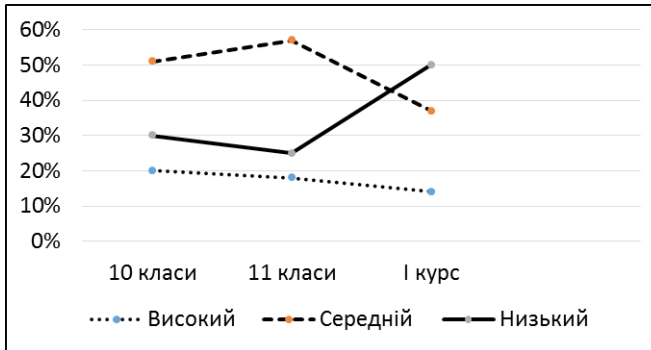


Рис. 10. Динаміка рівнів мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників (загальний розподіл)

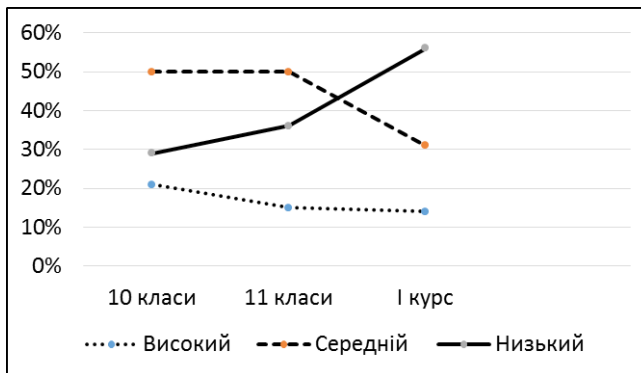


Рис. 11. Динаміка рівнів мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників (міські школи)

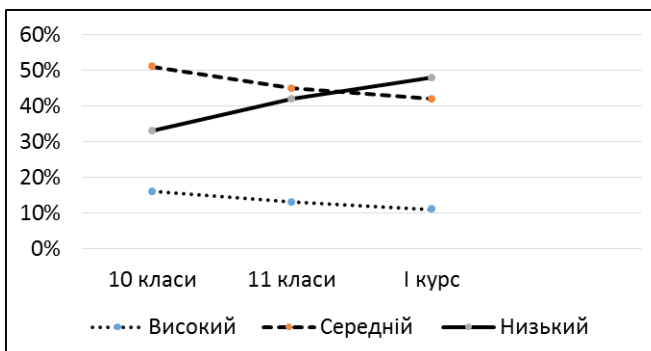


Рис. 12. Динаміка рівнів мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 10–11 класів та студентів-першокурсників (школи сільської місцевості)

Особливістю проведення психолого-педагогічного дослідження на цьому етапі стало те, що ми маємо можливість на основі отриманих даних представити динаміку мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів упродовж майже всього періоду навчання в загальноосвітній школі, тобто з 3 по 11 класи (рис. 13–15).

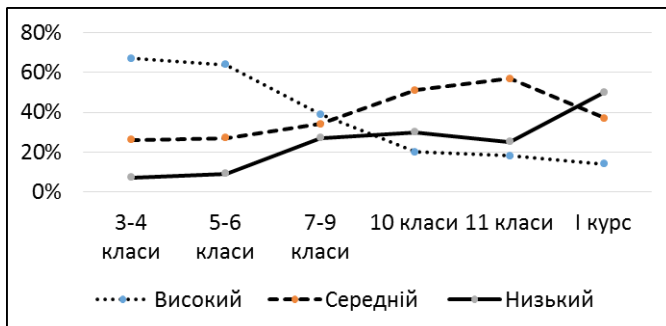


Рис. 13. Динаміка рівнів мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 3–11 класів та студентів-першокурсників (загальний розподіл)

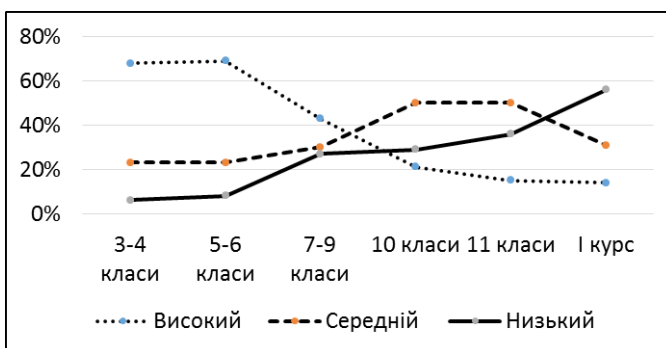


Рис. 14. Динаміка рівнів мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 3–11 класів та студентів-першокурсників (міські школи)

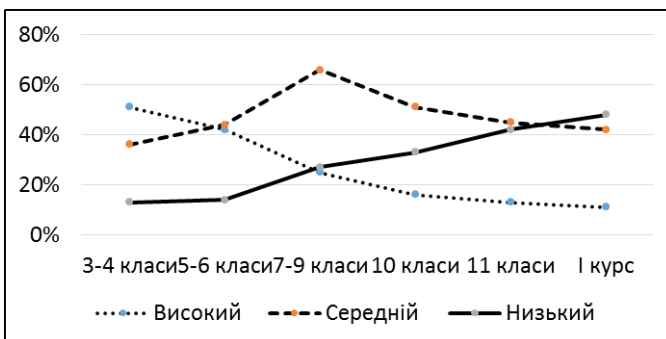


Рис. 15. Динаміка рівнів мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність в учнів 3–11 класів та студентів-першокурсників (школи сільської місцевості)

На основі даних, представлених на рис. 13–15, ми можемо констатувати стійке зниження рівнів мотивації на навчально-дослідницьку діяльність в учнів з 3 по 11 класи (фіксується

позитивна динаміка низького рівня мотивації та негативна динаміка високого рівня мотивації у всіх типах розподілів).

Оскільки рівень мотиваційної спрямованості на навчально-дослідницьку діяльність учнів 10 та 11 класів визначався за допомогою однієї методики, визначимо відмінності в мотивації учнів зазначених класів. Для цього виконаємо дві умови: 1) візьмемо з даних психолого-педагогічного експерименту дві довільні вибірки; 2) запропонуємо наступну шкалу оцінювання: 1 бал – низький рівень мотивації; 2 бали – середній рівень та 3 бали – високий рівень мотивації учня до навчальної та дослідницької діяльності (табл. 8).

Таблиця 8

Зміст довільних вибірок

Клас	К-ть учнів	Рівень мотивації, к-ть учнів		
		Високий	Середній	Низький
10	27	6	13	8
11	24	5	15	4

Приймемо нульову та альтернативну гіпотези:

$H_0$ : математичне очікування (середнє значення) у вибірці 1 не перевищує математичного очікування у вибірці 2.

$H_1$ : математичне очікування (середнє значення) у вибірці 1 перевищує математичного очікування у вибірці 2.

Знаходимо середнє арифметичне ( $M$ ) для кожної вибірки за виразом:

$$\bar{x} = \frac{\sum \bar{O}_i}{N},$$

де  $X_i$  – проміжне значення вибірки,  $N$  – кількість значень. Так, для вибірок 1 та 2, відповідно, маємо:  $M_1 = 1,93$ ;  $M_2 = 2,04$ .

Знаходимо дисперсію ( $S^2$ ) для кожної вибірки ( $N < 30$ ) за виразом:

$$S^2 = \frac{\sum d^2}{N - 1},$$

де  $d$  – середнє вибірки ( $d = |X - M|$ ),  $N$  – кількість значень. Так, для вибірок 1 та 2, відповідно, маємо:  $S_1^2 = 0,50$ ;  $S_2^2 = 0,39$ .

Розраховуємо значення дисперсії:  $F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{0,50}{0,39} = 1,28$ .

Порівнюючи емпіричне та критичне значення дисперсії для кількості ступенів вільності  $df_1 = n_B - 1 = 27 - 1 = 26$ ;  $df_2 = n_M - 1 = 24 - 1 = 23$ , робимо висновок про нерівність дисперсій ( $F_{\text{емп}} > F_{\text{крит}} (\alpha < 0,05)$ ).

Визначаємо значення  $S$  – середньоквадратичного відхилення за виразом:

$$S = \sqrt{\frac{df_1 \cdot S_1^2 + df_2 \cdot S_2^2}{df_1 + df_2}} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) \cdot S_1^2 + (n_2 - 1) \cdot S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(27 - 1) \cdot 0,50 + (24 - 1) \cdot 0,39}{27 + 24 - 2}} = 0,67.$$

Розраховуємо емпіричне значення критерію Стьюдента для випадку  $S_1^2 \neq S_2^2$  за виразом:

$$|t| = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{|1,93 - 2,04|}{\sqrt{\frac{0,50}{27} + \frac{0,39}{24}}} = 0,59.$$

Визначаємо критичне значення критерію Стьюдента для кількості ступенів вільності  $df = df_1 + df_2 = 26 + 23 = 49$  табл. IX [4, с. 81]:  $t_{кр} = 2,01$  для  $\alpha \leq 0,05$  та  $t_{кр} = 2,680$  для  $\alpha \leq 0,01$ .

Приймаємо статистичне рішення та формулюємо висновок. Порівнюючи емпіричне та критичне значення критерію, отримуємо:  $|t| < t_{кр}$  ( $\alpha < 0,01$ ). Відповідно, альтернативна гіпотеза  $H_1$  усувається, а приймається нульова гіпотеза  $H_0$ . Останнє дає змогу констатувати, що *рівень мотивації учнів 11-х класів до навчальної та дослідницької діяльності в процесі вивчення фізики статистично достовірно нижчий за рівень мотивації учнів 10-х класів* ( $\alpha < 0,01$ ).

**Висновки дослідження.** Отримані результати дають можливість констатувати невтішну картину: впродовж усього навчання в загальноосвітній школі фіксується стійка тенденція до втрати мотиваційної спрямованості учнів на навально-дослідницьку діяльність. Оскільки проблема, якій присвячено публікацію, є багатогранною, то в перспективі планується розглянути її в контексті покращення якості процесів підготовки майбутніх учителів фізики та підготовки діючих учителів фізики.

#### Використані джерела

1. Грудинін Б. О. Педагогічна модель розвитку дослідницької компетентності старшокласників у процесі навчання фізики / Б. О. Грудинін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П. С. Атамчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2015. – Вип. 21 : Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технічного профілю. – С. 187–191.
2. Грудинін Б. О. Педагогічне моделювання як технологія розвитку дослідницької компетентності старшокласників у процесі навчання фізики / Б. О. Грудинін // Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології : наук. журнал / голов. ред. А. А. Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – № 2 (56). – С. 236–245.
3. Грудинін Б. О. Педагогічні умови реалізації моделі розвитку дослідницької компетентності учнів старших класів з фізики / Б. О. Грудинін // Наукові записки. – Випуск 9. – Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – С. 79–87.
4. Зыкова Н. Ю. Методы математической обработки данных : учеб. пособие для вузов / Н. Ю. Зыкова, О. С. Лапкина, Ю. Г. Хлоповских. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2008. – 84 с.

#### References

1. Ghrudynin B. O. Pedagoghichna modelj rozvytku doslidnyckoji kompetentnosti starshoklasnykiv u procesi navchannja fizyky / B. O. Ghrudynin // Zbirnyk naukovykh pracj Kam'janecj-Podiljskjogho nacionaljnogho universytetu imeni Ivana Oghijenka. Serija pedagoghichna / [redkol.: P. S. Atamanchuk (gholova, nauk. red.) ta in.]. – Kam'janecj-Podiljskij : Kam'janecj-Podiljskij nacionalnyj universytet imeni Ivana Oghijenka, 2015. – Vyp. 21 : Dydaktyka fizyky jak konceptualjna osnova formuvannja kompetentnisnykh i svitoghljadnykh jakostej majbutnjogho fakhivcja fizyko-tehniknogho profilju. – S. 187–191.
2. Ghrudynin B. O. Pedagoghichne modeljuvannja jak tehnologhija rozvytku doslidnyckoji kompetentnosti starshoklasnykiv u procesi navchannja fizyky / B. O. Ghrudynin // Pedagoghichni nauky : teorija, istorija, innovacijni tehnologhiji : nauk. zhurnal / gholov. red. A. A. Sbrujeva. – Sumy : Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka, 2016. – # 2 (56). – S. 236–245.
3. Ghrudynin B. O. Pedagoghichni umovy realizacijni modeli rozvytku doslidnyckoji kompetentnosti uchniv starshykh klasiv z fizyky / B. O. Ghrudynin // Naukovi zapysky. – Vypusk 9. – Serija : Problemy metodyky fizyko-matematychnoji i tehnologhichnoji osvity. Chastyna 1. – Kirovograd : RVV KDPU im. Vynnychenka, 2016. – S. 79–87.
4. Zyкова N. Ju. Metody matematicheskoi obrabotki dannyh : ucheb. posobie dlja vuzov / N. Ju. Zyкова, O. S. Lapkova, Ju. G. Hlopovskih. – Voronezh : Izdatel'sko-poligraficheskij centr Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta, 2008. – 84 s.

Грудинин Б. А.,

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры физико-математического образования и информатики Глуховского национального педагогического университета имени Александра Довженко, e-mail: b.hrudynin@ukr.net*

### МОТИВАЦИОННАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ УЧАЩИХСЯ НА УЧЕБНУЮ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ)

В статье поданы статистические результаты психолого-педагогического исследования по изучению динамики уровней мотивационной направленности учащихся на учебную и исследовательскую деятельность в процессе изучения таких предметов, как естествознание (3–6 классы), физика (7–11 классы), астрономия (11 класс). Осуществлена статистическая обработка полученных данных для учащихся старшей школы, что, в свою очередь, дало возможность констатировать, – уровень мотивации учащихся 11-х классов к учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения физики (астрономии) статистически достоверно ниже уровня мотивации учащихся 10-х классов. Исследование проведено в такие периоды: 2005–2009 гг. и 2013–2016 гг. Результаты поданы в виде диаграмм, дифференцированно – городские школы, школы сельской местности, общее распределение.

**Ключевые слова:** мотивация; уровни мотивации; учебная деятельность; исследовательская деятельность.

Hrudynin B.,

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical-Mathematical and Computer Studies Education, Oleksandr Dovzenko National Pedagogical University in Hlukhiv, e-mail: b.hrudynin@ukr.net*

### MOTIVATIONAL ORIENTATION OF STUDENTS ON EDUCATIONAL AND RESEARCH ACTIVITIES (STATISTICS)

The article presents the statistical results of the psychological and pedagogical research on investigating the dynamics of motivational orientation of students for academic and research activities in learning the following subjects: Natural Science (3rd–6<sup>th</sup> forms), Physics (7<sup>th</sup>–11<sup>th</sup> forms), Astronomy (11<sup>th</sup> form). The psycho-pedagogical research lasted during 2005–2009 and 2013–2016. Students of 3rd–11<sup>th</sup> forms and first year students of pedagogical universities 014.04 specialties Secondary Education (Mathematics) and 014.08 Secondary Education (Physics) were respondents on this research stage. The results of the study are presented in tables and charts using differentiated approach (urban schools, rural areas, total allocation).

The results of the psychological and pedagogical research allowed stating a steady reduction of the percentage of students with high and medium levels of motivation focusing on educational and research activities from the 3<sup>rd</sup> to the 9<sup>th</sup> forms. Since these experiment results are presented differently there is the opportunity to state (especially catastrophic is the situation in rural schools) a high level of motivation drop from 50% (3<sup>rd</sup>–4<sup>th</sup> forms) after 4–5 years of study to 25% (7<sup>th</sup>–9<sup>th</sup> forms). At the same time the increasing number of students with low motivation (13% of students in grades 3<sup>rd</sup>–4<sup>th</sup> and 27% of students in forms 7<sup>th</sup>–9<sup>th</sup>) should be noted.

Senior school, as it was proved by the survey data, is not an exception: negative dynamics of incentives were recorded in two blocks: aiming (solves the problem of training students for goal-setting, awareness of the goals and their achieving), emotional and cognitive (causes students' interest and creates learning activities).

Statistical analysis of the data allowed stating that the level of 11<sup>th</sup> form students motivation to learning and research activity in the process of learning Physics (Astronomy) is statistically actually below the level of the 10<sup>th</sup> form students motivation.

**Key words:** motivation, motivation levels, learning activity, research activity.