

Учасники конференції

Myronchenko Svitlana

Іваницька Т.А.

Аніщук А.М.

Божок Н.В.

Борута Н.В.

Бурмак Ю.Г.

Голуб І.Ю.

Деак Йозеф

Дубінін Д.С.

Захарова Г.Б.

Зданевич Я.М.

Лісова Ю.О.

Лісовець О.І.

Мелашенко С.Г.

Млік І.А.

Петров Є.Є.

Рудь М.В.

Рыжко Ю.А.

Самосюк Т.В.

Серая З.Н.

Серый А.И.

Станіславова О.В.

Стецук Є.В.

Тесленко О.В.

Трач Я.В.

Треумова С.І.

Чернова І.В.

Шепітько В.І.

**OpenSciLab.org**

Наукова платформа

Open Science Laboratory

*Сучасні тенденції
та концептуальні
шляхи розвитку
освіти і педагогіки*

Матеріали

**IV Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

(м. Київ, 19 травня 2021 р.)

Наукова платформа



Open Science Laboratory

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ
ТА КОНЦЕПТУАЛЬНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ
ОСВІТИ І ПЕДАГОГІКИ**

Матеріали

**IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
(м. Київ, 19 травня 2021 року)**

Самостійне електронне текстове
наукове періодичне видання комбінованого використання

УДК 37

ББК 74

C-916

ISSN 2709-6750

Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки [зб. наук. пр.]: матеріали IV міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Київ, 19 травня 2021 р.). Київ, 2021. 111 с.

Збірник містить матеріали (тези доповідей) IV міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки», у яких всебічно висвітлено проблеми сучасної освіти, а автори обмінюються педагогічним досвідом.

Видання призначене для вчених, педагогічних та науково-педагогічних працівників, здобувачів наукових та освітніх ступенів.

IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція
«Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки»
(м. Київ, 19 травня 2021 р.)

Адреса оргкомітету та редакційної колегії:

м. Київ, Україна

E-mail: conference@openscilab.org

www.openscilab.org

Наукові праці наведені в алфавітному порядку та згруповані за напрямками роботи конференції.

Для зручності, беручи до уваги, що видання є електронним, нумерація та загальна кількість сторінок наведені з врахуванням обкладинки.

Збірник на постійній сторінці конференції: <https://openscilab.org/ru/?p=4289>

*Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції.
Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.*



ЗМІСТ

** зміст інтерактивний*

(натиснення на назву призводить до переходу на відповідну сторінку)

ДОШКІЛЬНА ОСВІТА

Аніщук А.М.

КУЛЬТУРА САМОВИРАЖЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ
ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ: ЗМІСТ, СТРУКТУРА ТА ЧИННИКИ
РОЗВИТКУ 7

ПОЧАТКОВА ОСВІТА

Деак Йозеф

ВАЛЬДОРФСКАЯ ШКОЛА И ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ;
НЕКОТОРЫЕ СОВЕТЫ, ДЛЯ ОДУШЕВЛЕНИЯ ХОЛОДНОЙ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ 16

Захарова Г.Б., Голуб І.Ю.

ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ 27

СЕРЕДНЯ ОСВІТА

Тесленко О.В.

ОБНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ ШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ: СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ 33

СПЕЦІАЛЬНА ОСВІТА

Самосюк Т.В.

ИСТОРИОГРАФИЯ СРЕДНЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В БЕЛАРУСИ (1917–1941 ГГ.) 40

ЗАГАЛЬНА ПЕДАГОГІКА ТА ІСТОРІЯ ПЕДАГОГІКИ

Божок Н.В.

ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ У НАУКОВІЙ СПАДЩИНІ
І.А.ЗЯЗЮНА 51

ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

Серый А.И., Серая З.Н.

К МЕТОДИКЕ ВЫВОДА ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В КУРСАХ ЭЛЕКТРОСТАТИКИ И МАГНИТОСТАТИКИ 56

Станіславова О.В., Лісова Ю.О.

СТРАТЕГІЇ ВИКОРИСТАННЯ «WARM UP ACTIVITIES» ПРИ ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ..... 64

ПЕДАГОГІКА ВИЩОЇ ШКОЛИ

Бурмак Ю.Г., Петров Є.Є., Треумова С.І., Іваницька Т.А.

ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ У ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ..... 68

Лісовець О.І.

ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З БОТАНІКИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ 74

Мелашенко С.Г., Чернова І.В.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЕЛЕКТИВНОГО КУРСУ З ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЇ СТУДЕНТАМ-МЕДИКАМ 80

Myronchenko Svitlana

COOPERATIVE LEARNING METHODS IN TEACHING PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY TO FOREIGN STUDENTS: WORK IN PAIRS 83

Млік І.А.

ЧЕТВЕРТА КРИЗА СТУДЕНТА..... 87

Шепітько В.І., Борута Н.В., Стецук Є.В., Рудь М.В., Дубінін Д.С.

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ НАСТАВНИЦТВА НА КАФЕДРІ ГІСТОЛОГІЇ, ЦИТОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ 89

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Рыжко Ю.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА ONLINE TEST PAD В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ 94

ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

К МЕТОДИКЕ ВЫВОДА ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В КУРСАХ ЭЛЕКТРОСТАТИКИ И МАГНИТОСТАТИКИ

Серый Алексей Игоревич

к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры общей и теоретической физики физико-математического факультета Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

Серая Зоя Николаевна

к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры алгебры, геометрии и математического моделирования физико-математического факультета Учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

При подготовке будущих школьных учителей физики в процессе преподавания раздела «Электродинамика» в вузовском курсе теоретической физики целесообразно, в частности, уделять внимание вопросам, связанным: а) со сходством методов получения отдельных соотношений в разных главах электродинамики; б) с использованием сравнительных таблиц как в процессе вывода отдельных соотношений, так и при сравнительном анализе методов вывода разных по своему внутреннему содержанию соотношений.

В качестве примеров рассмотрим выводы граничных условий для нормальной и тангенциальной составляющих векторов напряженности электрического поля \vec{E} и индукции магнитного поля \vec{B} . Общие замечания указаны в таблице 1.

Таблиця 1 – Общие замечания относительно вывода граничных условий

Граничные условия для вектора		напряженности электростатического поля \vec{E}	индукции магнитного поля \vec{B}
При выводе граничных условий для	нормальной составляющей	вычисляется поток вектора через замкнутую поверхность, которую пересекает исследуемая поверхность	
	тангенциальной составляющей	вычисляется циркуляция вектора по замкнутому контуру, который пересекает исследуемую поверхность	
	при этом	$\vec{X} = \vec{E}$ в таблицах 3–6	$\vec{X} = \vec{B}$ в таблицах 3–6
Поверхность S на рис. 1 и 2		заряжена, поверхностная плотность заряда σ	проводящая, по ней течет ток с поверхностной плотностью i

Замечания о поверхности S_0 систематизированы в таблице 2.

Таблиця 2 – Замечания о поверхности S_0 , используемой при выводе граничных условий обоих типов

Вывод граничных условий для	нормальной составляющей векторов \vec{B} и \vec{E}	тангенциальной составляющей векторов \vec{B} и \vec{E}
1. Смысл поверхности S_0	сечение поверхности S вспомогательной призмой на рис. 1	вспомогательная, ограниченная контуром L на рис. 2
2.1. В случае вектора \vec{E} берется малой для того, чтобы в ее пределах можно было считать, что	1) $\sigma = const$; 2) $\vec{E} = \overrightarrow{const}$ с каждой стороны поверхности S	$\vec{E} = \overrightarrow{const}$ с каждой стороны поверхности S
2.2. В случае вектора \vec{B} берется малой для того, чтобы в ее пределах можно было считать, что	$\vec{B} = \overrightarrow{const}$ с каждой стороны поверхности S	1) $\vec{i} = \overrightarrow{const}$; 2) $\vec{B} = \overrightarrow{const}$ с каждой стороны поверхности S

Результаты сравнительного анализа методов вывода граничных условий для нормальных составляющих векторов \vec{E} и \vec{B} отражены в таблицах 3 и 4, причем рис. 1, используемый в процессе вывода соответствующих соотношений, выглядит одинаково для обоих векторов [1].

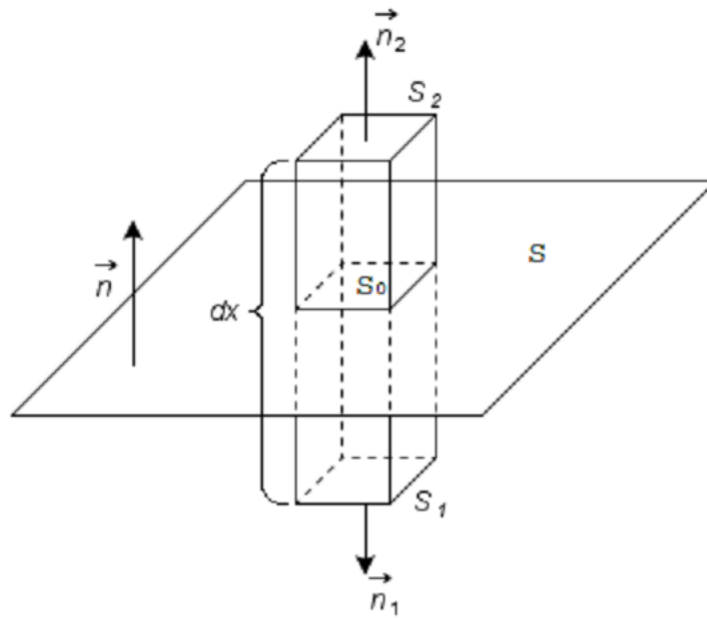


Рис. 1. Вспомогательный рисунок для вывода граничных условий для нормальных составляющих векторов \vec{E} и \vec{B}

Таблиця 3 – Сравнительная характеристика методов вывода граничных условий для нормальных составляющих векторов \vec{E} и \vec{B}

Вывод граничного условия для нормальной составляющей вектора	напряженности электростатического поля \vec{E}	индукции магнитного поля \vec{B}
1. Как расписывается поток $\oint_{S'} (\vec{X} \cdot \vec{n}') dS'$ через замкнутую поверхность $S' = S_1 + S_2 + S_3$ (см. рис. 1)	как сумма $N_1 + N_2 + N_3$ (смысл слагаемых см. в таблице 4) с переходом к пределу, указанному в таблице 4	
2.1. К чему приравняется поток	к $4\pi q$, где q – заряд на площадке S_0	к $\iiint_V \text{div} \vec{B} dV$, где V – объем, охватываемый поверхностью S
2.2. На основе теоремы	Гаусса (электростатической)	Остроградского–Гаусса (из векторного анализа)
3. Дальнейшие преобразования п. 2.1.	$q = \sigma S_0$	$\iiint_V \text{div} \vec{B} dV = 0$, так как $\text{div} \vec{B} = 0$ (критерий соленоидальности)
4.1. Окончательный результат	$E_{2n} - E_{1n} = 4\pi\sigma$	$B_{2n} - B_{1n} = 0$
4.2. Он получается после сокращения	обеих частей равенств, полученных на этапе 3, на S_0	
5. Можно ли применять доказательство от противного	затруднительно, так как первоначальное предположение $E_{2n} = E_{1n}$ приведет лишь к противоречию с теоремой Остроградского–Гаусса, но не позволит определить конкретное значение разности $E_{2n} - E_{1n}$	да, первоначально предполагая, что $B_{2n} \neq B_{1n}$, после чего повторяя этапы 1–2.2 и приходя к противоречию с этапом 3

Таблиця 4 – Части потока через поверхность S'

Часть потока	N_1	N_2	N_3
1. Общее выражение	$\vec{X}_1 \cdot \vec{n}' S_1$	$\vec{X}_2 \cdot \vec{n}' S_2$	нет смысла расписы вать в силу п. 4
2. Связь \vec{n}' с нормальми к отдельным частям поверхности S' и с нормалью \vec{n} к поверхности S на рис. 1	$\vec{n}' = \vec{n}_1 = -\vec{n}$	$\vec{n}' = \vec{n}_2 = \vec{n}$	
3. Перепишем п. 1 с учетом п. 2	$-\vec{X}_1 \cdot \vec{n} S_1 = -X_{1n} S_1$	$\vec{X}_2 \cdot \vec{n} S_2 = X_{2n} S_2$	
4. При $dx \rightarrow 0$	$\rightarrow -X_{1n} S_0$	$\rightarrow X_{2n} S_0$	$\rightarrow 0$

Результаты сравнительного анализа методов вывода граничных условий для тангенциальных составляющих векторов \vec{E} и \vec{B} отражены в таблицах 5 и 7, причем рис. 2, используемый в процессе вывода соответствующих соотношений, выглядит практически одинаково для обоих векторов [1] с той разницей, что при выводе граничных условий для тангенциальной составляющей вектора \vec{E} вспомогательный вектор \vec{N} не требуется.

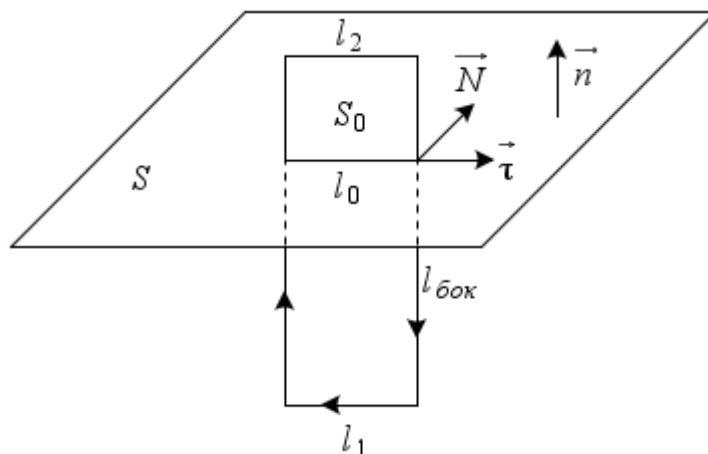


Рис. 2. Вспомогательный рисунок для вывода граничных условий для тангенциальных составляющих векторов \vec{E} и \vec{B}

Таблиця 5 – Части циркуляції по контуру L

Часть циркуляції	C_1	C_2	C_3
1. Общее выражение	$\int_{l_1} \vec{X}_1 \cdot d\vec{l}_1$	$\int_{l_2} \vec{X}_2 \cdot d\vec{l}_2$	нет смысла
2. При малых l_0 и S_0 на рис. 2	$\vec{X}_1 \cdot \vec{l}_1 = -\vec{X}_1 \cdot \vec{\tau}l_1 =$ $= -X_{1\tau}l_1$	$\vec{X}_2 \cdot \vec{l}_2 = \vec{X}_2 \cdot \vec{\tau}l_2 =$ $= X_{2\tau}l_2$	расписыв ать в силу п. 3
3. При $l_{бок} \rightarrow 0$	$\rightarrow -X_{1\tau}l_0$	$\rightarrow X_{2\tau}l_0$	$\rightarrow 0$

Кроме того, информация о взаимных направлениях всех векторов и поверхностей, используемых на рис. 2, систематизирована в таблице 6.

Таблиця 6 – Взаимные направления векторов и поверхностей,
используемых на рис. 2

	S_0	\vec{n}	$\vec{\tau}$	\vec{N}
S	\perp	\perp	\parallel	\parallel
S_0		\parallel	\parallel	\perp
\vec{n}			\perp	\perp
$\vec{\tau}$				\perp

Таблиця 7 – Сравнительная характеристика методов вывода граничных условий для тангенциальных составляющих векторов \vec{E} и \vec{B}

Вывод граничного условия для тангенциальной составляющей вектора	напряженности электростатического поля \vec{E}	индукции магнитного поля \vec{B}
1. Как расписывается циркуляция $\oint_L \vec{X} \cdot d\vec{l}$ по замкнутому контуру $L = l_1 + l_2 + l_3$ (см. рис. 2)	как сумма $C_1 + C_2 + C_3$ (смысл слагаемых см. в таблице 5) с переходом к пределу, указанному в таблице 5	
2.1. К чему приравнивается циркуляция	к нулю	к $\frac{4\pi}{c}I$, где I – сила тока, линии которого пересекают поверхность, ограниченную контуром L
2.2. На основе	потенциального характера электростатического поля	закона полного тока
3. Дальнейшие преобразования п. 2.1.	не требуются	$I = \int_{l_0} \vec{i} \cdot \vec{N} dl \rightarrow i_N l_0$ при $l_0 \rightarrow 0$
4.1. Окончательный результат	$E_{2r} - E_{1r} = 0$	$B_{2r} - B_{1r} = \frac{4\pi}{c} i_N$
4.2. Он получается после сокращения	обеих частей равенств, полученных на этапе 3, на l_0	
5. Можно ли применять доказательство от противного	да, первоначально предполагая, что $E_{2r} \neq E_{1r}$, после чего повторяя этап 1 и приходя к противоречию с этапами 2.1 и 2.2	затруднительно, так как первоначальное предположение $B_{2r} = B_{1r}$ приведет лишь к противоречию с законом полного тока, но не позволит определить конкретное значение разности $B_{2r} - B_{1r}$

Таким образом, табличная форма сравнительного анализа в процессе преподавания электродинамики в вузах заслуживает того, чтобы стать еще одним равноправным (по сравнению с традиционными) подходом к изложению материала (в первую очередь при его обобщении и закреплении). Степень эффективности такого подхода каждый преподаватель может оценивать по

своему усмотрению. Также больше внимания можно уделять вопросу о выборе метода доказательства – прямого или от противного.

Список использованных источников

1. Серый, А.И. Теоретическая физика (Электродинамика) / А.И. Серый [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. дан. (3 Мб). – Брест : БрГУ имени А.С. Пушкина, 2017. – 1 электронн. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: ПК Pentium I или выше; 32 Мб ОЗУ; Windows XP; SVGA 65536 и более цв. ; 1024x768 ; 4x CD-ROM дисковод ; мышь.