

**ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ
ВІННИЦЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
КОМУНАЛЬНА УСТАНОВА
«МІСЬКИЙ МЕТОДИЧНИЙ КАБІНЕТ»**



***ЕКСПРЕС - БЮЛЕТЕНЬ
ФАХОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ
ДЛЯ
ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ***

**Вінниця
Січень 2019**

1. ЗНО та ДПА у 2018-2019 н.р.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

28 09 20 18 р.

м. Київ

№ 1036

Про підготовку до проведення в 2019 році
зовнішнього незалежного оцінювання
результатів навчання, здобутих на основі
повної загальної середньої освіти

Відповідно до Порядку проведення зовнішнього незалежного оцінювання та моніторингу якості освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25 серпня 2004 року № 1095 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 08 липня 2015 року № 533), Порядку проведення зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання, здобутих на основі повної загальної середньої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 10 січня 2017 року № 25, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 27 січня 2017 року за № 118/29986, наказу Міністерства освіти і науки України від 22 серпня 2018 року № 931 «Деякі питання проведення в 2019 році зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання, здобутих на основі повної загальної середньої освіти», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 11 вересня 2018 року за № 1030/32482, з метою підготовки до організованого проведення в 2019 році зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання, здобутих на основі повної загальної середньої освіти,

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити Календарний план підготовки та проведення в 2019 році зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання, здобутих на основі повної загальної середньої освіти, що додається.

2. Українському центру оцінювання якості освіти (Карандій В. А.):

1) здійснити укладання завдань для сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання 2019 року у формі предметних тестів з української мови і літератури, математики, історії України, біології, географії, фізики, хімії, англійської мови, іспанської мови, німецької мови, французької мови, забезпечивши їх відповідність програмам зовнішнього незалежного оцінювання для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77;

2) здійснити укладання предметних тестів з української мови і літератури, математики, історії України, біології із завданнями, адаптованими для осіб із глибокими порушеннями зору, які використовували в процесі навчання шрифт Брайля, забезпечивши їх відповідність програмам зовнішнього незалежного оцінювання для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77;

3) здійснити переклад предметних тестів з історії України, математики, біології, географії, фізики, хімії кримськотатарською, молдовською, польською, російською, румунською, угорською мовами (із урахуванням реєстраційних даних учасників зовнішнього незалежного оцінювання);

4) спільно з департаментом загальної середньої та дошкільної освіти Міністерства освіти і науки України (Кононенко Ю. Г.) організувати під час додаткової сесії зовнішнього незалежного оцінювання з української мови і літератури, математики, історії України, біології апробацію технології проведення зовнішнього незалежного оцінювання для осіб із глибокими порушеннями зору, яка передбачає використання комп'ютерної техніки та спеціальних програмних засобів для сліпих і слабоворих людей;

5) спільно з департаментами вищої освіти (Кретович С. С.), професійної освіти (Кучинський М. С.), загальної середньої та дошкільної освіти (Кононенко Ю. Г.) провести роз'яснювальну роботу серед громадськості та учнів (слухачів, студентів) закладів освіти, які в 2019 році завершують здобуття повної загальної середньої освіти, щодо порядку та особливостей проведення в 2019 році зовнішнього незалежного оцінювання, використання його результатів під час вступу до закладів вищої освіти і зарахування як оцінок за державну підсумкову атестацію за освітній рівень повної загальної середньої освіти.

3. Департаменту вищої освіти (Кретович С. С.) провести роз'яснювальну роботу серед працівників закладів вищої освіти, у яких забезпечується здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста з одночасним завершенням здобуття повної загальної середньої освіти, та студентів, які за результатами складання державної підсумкової атестації з української мови у формі зовнішнього незалежного оцінювання в 2018 році одержали 1, або 2, або 3 бали, щодо особливостей повторного проходження в 2019 році державної підсумкової атестації у формі зовнішнього незалежного оцінювання.

4. Департаменту економіки та фінансування (Ткаченко О. Л.) забезпечити фінансування за бюджетною програмою 2201470 «Здійснення зовнішнього оцінювання та моніторинг якості освіти Українським центром оцінювання якості освіти та його регіональними підрозділами» видатків на проведення в 2019 році зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання, здобутих на основі повної загальної середньої освіти.

5. Керівникам структурних підрозділів з питань освіти і науки обласних, Київської міської державних адміністрацій, закладів вищої освіти:

1) сприяти Українському та регіональним центрам оцінювання якості освіти в підготовці та проведенні зовнішнього незалежного оцінювання;

2) забезпечити подання до регіональних центрів оцінювання якості освіти пропозицій щодо формування мережі пунктів проведення зовнішнього незалежного оцінювання, які відповідають кількісним показникам, зазначеним у замовленнях, що формуються регіональними центрами оцінювання якості освіти;

3) забезпечити створення умов для роботи пунктів реєстрації, пунктів проведення зовнішнього незалежного оцінювання та пунктів перевірки, а також надання пропозицій щодо залучення педагогічних, наукових, науково-педагогічних працівників та інших фахівців для роботи в цих пунктах в повному обсязі згідно із замовленнями, що формуються регіональними центрами оцінювання якості освіти.

6. Керівникам структурних підрозділів з питань освіти і науки обласних, Київської міської державних адміністрацій вжити заходів щодо забезпечення в повному обсязі пунктів проведення зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов пристроями для програвання аудіо-компакт-дисків зі звуковим записом, що обладнані вмонтованою або зовнішньою акустичною системою.

7. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра Хобзея П. К.

Міністр



Л. М. Гриневич

У 2019 році як оцінки за ДПА для випускників старшої школи закладів загальної середньої освіти буде зараховано результати зовнішнього незалежного оцінювання з трьох навчальних предметів (наказ Міністерства освіти і науки України від 22 серпня 2018 року № 931«Деякі питання проведення в 2019 році зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання, здобутих на основі повної загальної середньої освіти»):

- 1) українська мова і література (українська мова);
- 2) математика або історія України (період XX – початок XXI століття) – за вибором випускника;
- 3) навчальний предмет за вибором випускника (математика, історія України, англійська, іспанська, німецька, французька, мови, біологія, географія, фізика, хімія).

Звертаємо увагу, що для проходження ДПА можна обрати й математику, й історію України.

Також у 2019 році ДПА у формі ЗНО з української мови і літератури (українська мова), математики або історії України (період XX – початок XXI століття) проходитимуть учні (слухачі, студенти) закладів професійної (професійно-технічної), вищої освіти, які в 2019 році здобудуть повну загальну середню освіту.

Як оцінки за ДПА буде зараховано результати виконання всіх завдань сертифікаційної роботи або частини з них (залежно від навчального предмета).

Відповідно до Умов прийому на навчання до закладів вищої освіти України, 2019 року для вступу до закладів вищої освіти зараховуватимуть результати зовнішнього незалежного оцінювання 2017, 2018 та 2019 років. З англійської, іспанської, німецької та французької мов прийматимуть результати 2018 та 2019 років.

Реєстрація осіб для участі у зовнішньому незалежному оцінюванні триватиме з 5 лютого до 25 березня 2019 року. Керівники закладів освіти зможуть зареєструвати учнів (слухачів, студентів) для проходження ДПА у формі ЗНО до 18 березня 2019 року.

Реєстрація для участі у пробному зовнішньому незалежному оцінюванні триватиме з 8 до 31 січня 2019 року на сайті відповідного регіонального центру оцінювання якості освіти.

Основна сесія зовнішнього незалежного оцінювання почнеться 21 травня тестуванням з математики і завершиться 13 червня тестуванням з хімії. Тестування з української мови і літератури відбудеться 23 травня, з іспанської, німецької, французької мов — 27 травня, з англійської мови — 28 травня, з фізики — 30 травня, з історії України — 4 червня, з біології — 6 червня, з географії — 11 червня

Кожен учасник зовнішнього оцінювання має право скласти тести щонайбільше з чотирьох навчальних предметів з переліку:

- | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| • української мови і літератури | • географії | • іспанської мови |
| • історії України | • фізики | • німецької мови |
| • математики | • хімії | • французької мови |
| • біології | • англійської мови | |

Переклад завдань сертифікаційних робіт з історії України, математики, біології, географії, фізики, хімії буде здійснюватися кримськотатарською, молдовською, польською, російською, румунською, угорською мовами.

Державна підсумкова атестація у формі зовнішнього незалежного оцінювання

Для випускників закладів загальної середньої освіти 2019 року результати зовнішнього незалежного оцінювання з трьох предметів будуть зараховані як оцінки за державну підсумкову атестацію за шкалою 1–12 балів. Першим обов’язковим предметом ДПА є українська мова і література (частина з української мови). Другим – за вибором випускника: математика або історія України (період XX – початок XXI століття). Третій предмет випускники обирають самостійно із запропонованого вище переліку.

Також 2019 року державну підсумкову атестацію з української мови і літератури, математики або історії України у формі зовнішнього незалежного оцінювання проходитимуть учні (слухачі, студенти) закладів професійної (професійно-технічної), вищої освіти, які 2019 року здобудуть повну загальну середню освіту.

Як визначається оцінка ДПА?

Завдання ЗНО, результат виконання
яких зараховується як ДПА*
100%



**Оцінка ДПА є критеріальною, а не рейтинговою
і не визначає місце абітурієнта серед інших учасників!**

Тест ЗНО	інструмент вимірювання, що складається із системи тестових завдань різних форм.
Тестовий бал	арифметична сума балів за виконання завдань тесту ЗНО з певного навчального предмета.
Оцінка ДПА	бал за шкалою 1-12, що відповідає тестовому балу, отриманому за виконання окремих або усіх завдань тесту ЗНО з певного навчального предмета.
Оцінка критеріальна	це відповідність навчальних досягнень учасника тестування вимогам навчальних програм та критеріям оцінювання з відповідних предметів.

Таблиці за шкалою 1-12 балів розробляються та ухвалюються експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація з певного предмета, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

*результати виконання усіх завдань тестів з біології, географії, хімії, фізики та російської мови зараховуються як оцінка ДПА з певного предмета. З решти предметів як оцінки ДПА зараховуються результати виконання лише окремих завдань.

Встановлення «порогового бала»

Для визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання 2019 року з кожного предмета буде встановлено «пороговий бал», тобто та кількість тестових балів, яку може набрати мінімально підготовлений абітурієнт. Засідання з визначення порогового бала транслюється онлайн. У 2019 році пороговий бал з математики, української мови і літератури, фізики буде визначено до 13 червня, з іноземних мов, біології – до 19 червня, з історії України, географії, хімії – до 24 червня. Учасники тестування, які не подолають «поріг», не зможуть використати результат зовнішнього оцінювання з цього предмета для вступу до закладів вищої освіти. Усі абітурієнти, результати яких будуть не нижчими від «порогового бала», отримають оцінку за шкалою 100–200 балів і матимуть право брати участь у конкурсному відборі під час вступу на навчання.

Наказом Міністерства освіти і науки України від 28 вересня 2018 року № 1036 затверджено календарний план підготовки та проведення зовнішнього незалежного оцінювання 2019 року.

Відповідно до наказу реєстрація осіб для участі у зовнішньому незалежному оцінюванні триватиме з 5 лютого до 25 березня 2019 року. Керівники закладів освіти зможуть зареєструвати учнів (слухачів, студентів) для проходження ДПА у формі ЗНО до 18 березня 2019 року.

Звертаємо увагу на те, що додаткового періоду для перереєстрації учасників зовнішнього незалежного оцінювання 2019 року не передбачено. Тож змінювати реєстраційні дані можна буде тільки до 25 березня 2019 року.

До 30 квітня 2019 року зареєстровані учасники зможуть завантажити зі своїх інформаційних сторінок запрошення-перепустки, де буде зазначено час і місце проведення тестувань.

Основна сесія зовнішнього незалежного оцінювання почнеться 21 травня тестуванням з математики і завершиться 13 червня тестуванням з хімії. Тестування з української мови і літератури відбудеться 23 травня, з іспанської, німецької, французької мов — 27 травня, з англійської мови — 28 травня, з фізики — 30 травня, з історії України — 4 червня, з біології — 6 червня, з географії — 11 червня.

Інформацію про результати основної сесії зовнішнього незалежного оцінювання з усіх навчальних предметів буде розміщено на інформаційних сторінках учасників тестування до 25 червня 2019 року. Результати зовнішнього незалежного оцінювання з математики, української мови і літератури та фізики буде оголошено до 14 червня, з іноземних мов та біології — до 20 червня, з історії України, географії, хімії — до 25 червня.

Реєстрація для участі в додатковій сесії зовнішнього незалежного оцінювання окремих категорій осіб, які не мали змоги зареєструватися в основний період (зокрема, учасники антитерористичної операції, особи з окупованого Криму та непідконтрольних Україні територій Донбасу), триватиме з третього до 20-го травня 2019 року. Графік проведення додаткової сесії зовнішнього незалежного оцінювання буде оприлюднено до 30 квітня 2019 року. Результати зовнішнього незалежного оцінювання учасники додаткової сесії отримають до 18 липня.

27 вересня відбулася Колегія Міністерства освіти і науки України (далі — Колегія), на якій було розглянуто питання проведення зовнішнього незалежного оцінювання. За її підсумками прийнято кілька рішень.

Зокрема, починаючи з 2021 року проходження державної підсумкової атестації з математики стане обов'язковим для випускників закладів загальної середньої освіти. Державна підсумкова атестація передбачатиме виконання завдань двох рівнів складності: стандарту та профільного.

Не пізніше жовтня 2019 року Український центр оцінювання якості освіти опублікує для загального ознайомлення демонстраційні зразки завдань із математики.

Рішенням Колегії було також визначено, що починаючи з 2021 року, підтвердженням факту здобуття особою повної загальної середньої освіти є успішне проходження нею державної підсумкової атестації.

ЯК ПЕРЕВОДЯТЬСЯ ТЕСТОВІ БАЛИ ЗА ЗНО У РЕЙТИНГОВІ 100-200?



ПОРІГ «СКЛАВ/НЕ СКЛАВ»

Мінімальна кількість тестових балів, які за виконання тесту ЗНО може отримати учасник ЗНО з мінімальним рівнем знань, необхідним для участі в конкурсі на зарахування до вищого навчального закладу. При встановленні порогу враховується складність тесту та кількість учасників, які його склали.

Пропозиція щодо показника порогу «склав/не склав» формується на засіданнях регіональних експертних груп, які створюються при кожному регіональному центрі оцінювання якості освіти.

Шкалювання відбувається в автоматичному режимі відповідно до затверджені наказом УЦОЯО методики*.

ПІД ЧАС ШКАЛЮВАННЯ ВРАХОВУЄТЬСЯ:

- тестовий бал учасника,
- максимальний тестовий бал, що можна отримати за виконання тесту,
- фактичний найвищий тестовий бал, що отримав(ли) учасник (и) за тест у поточному році,
- тестовий бал, що відповідає порозу «склав/не склав»,
- кількість учасників, які отримали певну кількість тестових балів,
- кількість та відсоток учасників, які отримали не більше певної кількості тестових балів,
- кількість та відсоток учасників, які отримали не більше певної кількості тестових балів, але подолати поріг «склав/не склав»

Перевірка тесту



Тестовий бал

Поріг

Тест склав

Тест не склав

Процес шкалювання

Рейтинговий бал

Учасник отримує бал за шкалою 100-200

ТЕСТОВИЙ БАЛ

арифметична сума балів за виконання завдань тесту ЗНО з певного навчального предмета

РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗНО

бал у шкалі 100–200, що отримує учасник ЗНО, тестовий бал якого є не меншим порогу «склав/не склав»

ШКАЛЮВАННЯ

процес переведення (трансформації) тестових балів в рейтингову оцінку ЗНО

ЕКСПЕРТНІ ГРУПИ

Експертні групи складаються з фахівців-предметників. Експерт вирішує, аналізує кожне завдання тесту, оцінює вірогідність правильної відповіді на завдання, прогнозує, який відсоток мінімально підготовлених учасників зможе правильно його виконати.

Результати роботи регіональних експертних груп презентують на засіданні експертної комісії при УЦОЯО (трансляється онлайн). До складу комісії входять представники громадських організацій, загальноосвітніх та вищих навчальних закладів, МОН, наукових установ тощо. Під час визначення порогу враховується найбільш допустимий відсоток учасників, які можуть не скласти ЗНО. Експерти беруть до уваги соціальну, економічну, політичну ситуацію в країні, стан розвитку середньої та вищої освіти тощо.

9 регіональних центрів

Комісія УЦОЯО



Чи можлива різна кількість балів, якщо однакова кількість правильно виконаних завдань?

Так, можлива.
Це залежить від формату тестового завдання.
Наприклад, повільно відповіли на одне завдання з вибором однієї відповіді – це 1 бал, а правильно відповіли на одне завдання на встановлення відповідності – 4 бали.

Учасник отримує результат «не склав»

ПРИНЦИПИ ШКАЛЮВАННЯ:

1. Рейтингова оцінка ЗНО учасника залежить від суми балів, набраних ним за виконання відповідного тесту ЗНО.
2. Рейтингові оцінки ЗНО обчислюються лише тим учасникам, тестовий бал яких є не меншим порогу «склав/не склав». Ті учасники, у яких тестовий бал є меншим порогу отримують результат – «тест ЗНО не склав».
3. Шкала рейтингових оцінок ЗНО для всіх тестів ЗНО є однаковою: від 100 до 200 балів. Бали обчислюються з кроком 1. У виняткових випадках допускається крок 0,5. Тобто за виконання окремих тестів ЗНО можливі не лише цілі значення рейтингових оцінок ЗНО.
4. Максимально набраний тестовий бал у кожному тесті ЗНО завжди відповідає 200 балам. Найвищу рейтингову оцінку ЗНО отримує той учасник, який набрав найбільшу кількість тестових балів за виконання тесту ЗНО.
5. Мінімальний тестовий бал у кожному тесті ЗНО становить 100 балів і відповідає порозу «склав/не склав». Тобто мінімальний результат учасників завжди буде переводитися в рейтингову оцінку ЗНО – 100 балів.

Найменування галузі знань (напряму)	Напрямок підготовки (спеціальність)	Другий предмет	Третій предмет
ОСВІТА/ПЕДАГОГІКА	Дошкільна освіта	історія України	математика або біологія
	Початкова освіта	математика	історія України або біологія
	Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)		
	Середня освіта (Українська мова і література)	історія України	іноземна мова або географія
	Середня освіта (Мова і література (із зазначенням мови))	іноземна мова	історія України або географія
	Середня освіта (Історія)	історія України	іноземна мова або географія
	Середня освіта (Математика)	математика	фізика або іноземна мова
	Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	біологія	хімія або математика
	Середня освіта (Хімія)	хімія	біологія або математика
	Середня освіта (Географія)	географія	математика або іноземна мова
	Середня освіта (Фізика)	математика	фізика або іноземна мова
	Середня освіта (Інформатика)	математика	фізика або іноземна мова
	Середня освіта (Трудове навчання та технології)	математика	фізика або біологія
	Середня освіта (Фізична культура)	біологія	історія України або географія
	Середня освіта (Образотворче мистецтво)	історія України	іноземна мова або біологія
	Середня освіта (Музичне мистецтво)	історія України	іноземна мова або математика
	Середня освіта (Природничі науки)	біологія	географія, або фізика, або хімія
	Професійна освіта (за спеціалізаціями)		
	Професійна освіта (Будівництво)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Видавничо-поліграфічна справа)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Гірництво)	математика	фізика або географія
	Професійна освіта (Деревообробка)	математика	фізика або біологія
	Професійна освіта (Документознавство)	історія України	математика або іноземна мова
	Професійна освіта (Електроніка, радіотехніка та телекомунікації)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Електротехніка та	математика	фізика або іноземна мова

	електромеханіка)		
	Професійна освіта (Енергетика)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Зварювання)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Комп'ютерні технології)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Машинобудування)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Металургія)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Метрологія, стандартизація та сертифікація)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Нафтогазова справа)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Охорона праці)	математика	фізика або біологія
	Професійна освіта (Сфера обслуговування)	географія	математика або іноземна мова
	Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)	математика	біологія або хімія
	Професійна освіта (Технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства)	біологія	хімія або іноземна мова
	Професійна освіта (Товарознавство)	математика	географія або іноземна мова
	Професійна освіта (Транспорт)	математика	фізика або іноземна мова
	Професійна освіта (Харчові технології)	математика	хімія або біологія
	Професійна освіта (Хімічні технології)	математика	хімія або біологія
	Спеціальна освіта	біологія	історія України або іноземна мова
	Фізична культура і спорт	біологія	творчий конкурс
КУЛЬТУРА І МИСТЕЦТВО	Аудіовізуальне мистецтво та виробництво	історія України або фізика	творчий конкурс
	Дизайн (за спеціалізаціями «Графічний дизайн», «Дизайн одягу (взуття)», «Дизайн середовища», «Промисловий дизайн»)	історія України або фізика	творчий конкурс
	Дизайн (крім спеціалізацій «Графічний дизайн», «Дизайн одягу (взуття)», «Дизайн середовища», «Промисловий дизайн»)	історія України або фізика	математика або іноземна мова
	Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація	історія України	творчий конкурс

	Хореографія	історія України	творчий конкурс
	Музичне мистецтво	історія України	творчий конкурс
	Сценічне мистецтво	історія України	творчий конкурс
	Музеєзнавство, пам'ятокзнавство	історія України	іноземна мова або географія
	Менеджмент соціокультурної діяльності	математика	географія або іноземна мова
	Інформаційна, бібліотечна та архівна справа	історія України	математика або іноземна мова
ГУМАНІТАРНІ НАУКИ	Релігієзнавство	історія України	математика або іноземна мова
	Історія та археологія	історія України	географія або іноземна мова
	Філософія	історія України	математика або іноземна мова
	Культурологія	історія України	іноземна мова або географія
	Філологія	іноземна мова	історія України або географія
СОЦІАЛЬНІ ТА ПОВЕДІНКОВІ НАУКИ	Економіка	математика	іноземна мова або географія
	Політологія	історія України	математика або іноземна мова
	Психологія	математика	біологія або іноземна мова
	Соціологія	математика	історія України або іноземна мова
ЖУРНАЛІСТИКА	Журналістика	історія України	математика або іноземна мова
УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ	Облік та оподаткування	математика	іноземна мова або географія
	Фінанси, банківська справа та страхування	математика	іноземна мова або географія
	Менеджмент	математика	іноземна мова або географія
	Маркетинг	математика	іноземна мова або географія
	Підприємництво, торгівля та біржова діяльність	математика	іноземна мова або географія
ПРАВО	Право	історія України	математика або іноземна мова
БІОЛОГІЯ	Біологія	біологія	хімія або іноземна мова
ПРИРОДНИЧІ НАУКИ	Екологія	біологія	хімія або географія
	Хімія	хімія	математика або іноземна мова
	Науки про Землю	математика	фізика або географія
	Фізика та астрономія	математика	фізика або іноземна мова
	Прикладна фізика та наноматеріали	математика	фізика або іноземна мова
	Географія	географія	математика або іноземна мова
МАТЕМАТИКА ТА СТАТИСТИКА	Математика	математика	фізика або іноземна мова

	Статистика	математика	фізика або іноземна мова
	Прикладна математика	математика	фізика або іноземна мова
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	Інженерія програмного забезпечення	математика	фізика або іноземна мова
	Комп'ютерні науки	математика	фізика або іноземна мова
	Комп'ютерна інженерія	математика	фізика або іноземна мова
	Системний аналіз	математика	фізика або іноземна мова
	Кібербезпека	математика	фізика або іноземна мова
	Інформаційні системи та технології	математика	фізика або іноземна мова
МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ	Прикладна механіка	математика	фізика або іноземна мова
	Матеріалознавство	математика	фізика або іноземна мова
	Галузеве машинобудування	математика	фізика або іноземна мова
	Авіаційна та ракетно-космічна техніка	математика	фізика або іноземна мова
	Суднобудування	математика	фізика або іноземна мова
	Металургія	математика	фізика або іноземна мова
ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	математика	фізика або іноземна мова
	Енергетичне машинобудування	математика	фізика або іноземна мова
	Атомна енергетика	математика	фізика або іноземна мова
	Теплоенергетика	математика	фізика або іноземна мова
	Гідроенергетика	математика	фізика або іноземна мова
АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	математика	фізика або іноземна мова
	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка	математика	фізика або іноземна мова
	Мікро- і наносистемна техніка	математика	фізика або іноземна мова
ХІМІЧНА ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ	Хімічні технології та інженерія	математика	хімія або біологія
	Біотехнології та біоінженерія	біологія	хімія або математика
	Біомедична інженерія	біологія	математика або іноземна мова
ЕЛЕКТРОНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ	Електроніка	математика	фізика або іноземна мова
	Телекомунікації та радіотехніка	математика	фізика або іноземна мова
	Авіоніка	математика	фізика або іноземна мова

ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ	Харчові технології	математика	хімія або біологія
	Технології легкої промисловості	математика	фізика або хімія, або біологія
	Технології захисту навколишнього середовища	математика	фізика або біологія
	Гірництво	математика	фізика або географія
	Нафтогазова інженерія та технології	математика	хімія або географія
	Видавництво та поліграфія	математика	фізика або хімія, або іноземна мова
	Деревообробні та мебелі технології	математика	фізика або біологія
АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО	Архітектура та містобудування	математика	творчий конкурс
	Будівництво та цивільна інженерія	математика	фізика або іноземна мова
	Геодезія та землеустрій	математика	географія або історія України
	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології	математика	фізика або географія
АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО	Агрономія	біологія	хімія або математика
	Захист та карантин рослин	біологія	хімія або математика
	Садівництво та виноградарство	біологія	хімія або математика
	Технології виробництва і переробки продукції тваринництва	біологія	хімія або математика
	Лісове господарство	математика	хімія або біологія
	Садово-паркове господарство	математика	хімія або біологія
	Водні біоресурси та аквакультура	біологія	хімія або математика
	Агроінженерія	математика	фізика або географія
ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА	Ветеринарна медицина	біологія	хімія або математика
	Ветеринарна гігієна, санітарія та експертиза	біологія	хімія або математика
ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я	Стоматологія	біологія або хімія	фізика або математика
	Медицина	біологія або хімія	фізика або математика
	Медсестринство	біологія або хімія	фізика або математика
	Технології медичної діагностики та лікування	біологія або хімія	фізика або математика
	Медична психологія	біологія або хімія	фізика або математика
	Фармація, промислова фармація	біологія або хімія	фізика або математика
	Фізична терапія, ерготерапія	біологія або хімія	фізика або математика
	Педіатрія	біологія або хімія	фізика або математика
	Громадське здоров'я	біологія або хімія	фізика або математика

СОЦІАЛЬНА РОБОТА	Соціальна робота	історія України	іноземна мова або математика
	Соціальне забезпечення	історія України	географія або математика
СФЕРА ОБСЛУГОВУВАННЯ	Готельно-ресторанна справа	іноземна мова	географія або математика
	Туризм	іноземна мова	географія або математика
ВОЄННІ НАУКИ, НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА, БЕЗПЕКА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ	Державна безпека	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН
	Безпека державного кордону	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН
	Військове управління (за видами збройних сил)	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН
	Забезпечення військ (сил)	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН
	Озброєння та військова техніка (крім вищих військових навчальних закладів (закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання), військових навчальних підрозділів закладів вищої освіти)	математика	фізика або іноземна мова
	Озброєння та військова техніка (для вищих військових навчальних закладів (закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання), військових навчальних підрозділів закладів вищої освіти)	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН
	Національна безпека (за окремими сферами забезпечення і видами діяльності)	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН	визначаються відповідними державними замовниками за погодженням з МОН
ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА	Пожежна безпека	математика	фізика або біологія
	Пожежна безпека (для вищих військових навчальних закладів (закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання), військових навчальних підрозділів закладів вищої освіти)	математика	творчий конкурса
	Правоохоронна діяльність (для вищих військових навчальних	історія України	творчий конкурса

	закладів (закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання), військових навчальних підрозділів закладів вищої освіти)		
	Цивільна безпека	математика	фізика або іноземна мова
ТРАНСПОРТ	Річковий та морський транспорт	математика	фізика або іноземна мова
	Авіаційний транспорт	математика	фізика або іноземна мова
	Залізничний транспорт	математика	фізика або іноземна мова
	Автомобільний транспорт	математика	фізика або іноземна мова
	Транспортні технології (за видами)	математика	фізика або іноземна мова
ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ	Публічне управління та адміністрування	математика	іноземна мова або історія України
МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ	Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії	іноземна мова	історія України або математика
	Міжнародні економічні відносини	іноземна мова	географія або математика
	Міжнародне право	іноземна мова	історія України або математика

Онлайн – ресурси для підготовки до ЗНО з математики

1. <https://zno.osvita.ua/mathematics/>
2. <https://znonasharu.org.ua/matematika-3513>
3. <http://ua.onlinemschool.com/math/zno/>
4. <http://zno.co.ua/ua/zno-matematyka.html>
5. <https://www.obozrevatel.com/moyashkola/zno/11klass/matematika/3188/30469/>
6. <http://online.zno.ua/app/index.php?ctg=signup>
7. <https://erudyt.net/category/pidgotovka-do-zno/matematyka>
8. <https://znoclub.com/dovidnik-zno/637-vsi-testi-zno-minulikh-rokiv-zavdannya-ta-vidpovidi.html>
9. https://study.ed-era.com/courses/EdEra/m102/M102/about?_ga=1.187004648.1372373579.1479994354
10. <https://buki.com.ua/videos/matematyka/zno/>
11. https://www.eduget.com/uk/course/matematika_podgotovka_k_zno-2323/#course-about
12. <http://vneshkoly.com.ua/shkola/online-testy-dpa-gia-menu.html>
13. https://courses.prometheus.org.ua/register?course_id=course-v1%3AZNO%2BMATH101%2B2017_T1&enrollment_action=enroll

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказ Міністерства освіти і науки України

від 26.06.2018 р. № 696

**Програма зовнішнього незалежного оцінювання
результатів навчання з математики,
здобутих на основі повної загальної середньої освіти**

Мета зовнішнього незалежного оцінювання з математики

Оцінити ступінь підготовленості учасників тестування з математики з метою конкурсного відбору для навчання у заклад вищої освіти.

Завдання зовнішнього незалежного оцінювання з математики

полягає у тому, щоб оцінити рівень володіння компетентностями учасників:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- здатність виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати розв'язувати задачі на наближені обчислення, пропорції тощо);
- перетворювати числові та буквені вирази (розуміти змістоє значення кожного елемента виразу, спрощувати вирази та обчислювати значення числових виразів, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки функціональних залежностей, рівнянь та нерівностей, досліджувати їхні властивості;
- використовувати похідну та інтеграл до розв'язування задач практичного змісту;
- застосовувати загальні методи та прийоми у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та їхніх систем, аналізувати отримані розв'язки та їхню кількість;
- розв'язувати текстові задачі та задачі практичного змісту з алгебри і початків аналізу, геометрії;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу	Компетентності
	АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ	
	Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ	
Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні)	- властивості дій з дійсними числами; - правила порівняння дійсних чисел;	- розрізняти види чисел та числових проміжків;

порівняння чисел та дії з ними	- ознаки подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10; - правила знаходження найбільшого спільного дільника та найменшого спільного кратного чисел; - правила округлення цілих чисел і десяткових дробів; - означення кореня n -го степеня та арифметичного кореня n -го степеня; - властивості коренів; - означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їхні властивості; - числові проміжки; - модуль дійсного числа та його властивості	- порівнювати дійсні числа; - виконувати дії з дійсними числами; - використовувати ознаки подільності; - знаходити найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне двох чисел; - знаходити неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше; - перетворювати звичайний дріб у десятковий; - округлювати цілі числа і десяткові дробі; - використовувати властивості модуля до розв'язання задач
Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі	- відношення, пропорції; - основні властивості пропорцій; - означення відсотка; - правила виконання відсоткових розрахунків	- знаходити відношення чисел у вигляді відсотка, відсоток від числа, число за значенням його відсотка; - розв'язувати задачі на відсоткові розрахунки та пропорції; - розв'язувати текстові задачі арифметичним способом
Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення	- означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності; - означення одночлена та многочлена; - правила додавання, віднімання і множення одночленів та многочленів; - формули скороченого множення; - розклад многочлена на множники; - означення дробового раціонального виразу; - правила виконання дій з дробовими раціональними виразами; - означення та властивості логарифма; - основну логарифмічну тотожність; - означення синуса, косинуса, тангенса числового аргументу; - основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу; - формули зведення;	- виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їхні числові значення при заданих значеннях змінних

	- формули додавання та наслідки з них Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХНІ СИСТЕМИ	
Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння. Лінійні, квадратні, показникові, логарифмічні нерівності. Системи лінійних рівнянь і нерівностей. Системи квадратних рівнянь. Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь та їхніх систем	- рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною; - нерівність з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною; - означення розв'язку системи рівнянь, основні методи розв'язування систем; - методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь; - методи розв'язування лінійних, квадратних, раціональних, показникових, логарифмічних нерівностей	- розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них; - розв'язувати системи лінійних рівнянь і нерівностей, а також ті, що зводяться до них; - розв'язувати рівняння, що містять дробові раціональні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази; - розв'язувати нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні вирази; - розв'язувати рівняння й нерівності, використовуючи означення та властивості модуля; - застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей і графіків функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та їхніх систем; - аналізувати та досліджувати рівняння, їхні системи та нерівності залежно від коефіцієнтів; - застосовувати рівняння, нерівності та системи рівнянь до розв'язування текстових задач
	Розділ: ФУНКЦІЇ	
Числові послідовності	- означення арифметичної та геометричної прогресій; - формули n -го члена арифметичної та геометричної прогресій; - формули суми n перших членів арифметичної та геометричної прогресій	- розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії
Функціональна залежність. Лінійні, квадратні, степеневі	- означення функції, області визначення, області значень функції, графік функції;	- знаходити область визначення, область значень функції;
показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їхні основні властивості	- способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій	- досліджувати на парність (непарність) функцію; - будувати графіки лінійних, квадратичних, степеневих, показникових, логарифмічних та тригонометричних функцій; - встановлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком; - використовувати перетворення графіків функцій
Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Таблиця похідних та правила диференціювання	- означення похідної функції в точці; - фізичний та геометричний зміст похідної; - таблицю похідних функцій; - правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій	- знаходити похідні функцій; - знаходити числові значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу; - знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій; - знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в даній точці; - розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної
Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій	- достатню умову зростання (спадання) функції на проміжку; - екстремуми функції; - означення найбільшого і найменшого значень функції	- знаходити проміжки монотонності функції; - знаходити екстремуми функції за допомогою похідної, найбільше та найменше значення функції; - досліджувати функції за допомогою похідної та будувати їх графіки; - розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень
Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ плоских фігур	- означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції; - таблицю первісних функцій; - правила знаходження первісних	- знаходити первісну, використовуючи її основні властивості; - обчислювати площу плоских фігур за допомогою інтеграла
	Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЙ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ	
Перестановки, комбінації, розміщення (з повторенням)	- означення перестановки, комбінації, розміщення (з повторенням);	- розв'язувати задачі, використовуючи перестановки, комбінації, розміщення (без повторення);

Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики	- комбінаторні правила суми та добутку; - класичне означення ймовірності події; - означення вибірових характеристик рядів даних (розмаху вибірки, моди, медіани, середнього значення); - графічну, табличну, текстову та інші форми подання статистичних даних	повторень), комбінаторні правила суми та добутку; - обчислювати ймовірності випадкових подій, користуючись її означенням і комбінаторними схемами; - обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах вибірки, моду, медіану, середнє значення)
ГЕОМЕТРІЯ		
Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ		
Елементарні геометричні фігури на площині та їхні властивості	- поняття точки та прямої, променя, відрізка, ламаної, кута; - аксіоми планіметрії; - суміжні та вертикальні кути, бісектрису кута; - властивості суміжних та вертикальних кутів; - паралельні та перпендикулярні прямі; - відстань між паралельними прямими; - перпендикуляр і похилу, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої; - ознаки паралельності прямих; - теорему Фалеса, узагальнену теорему Фалеса	- застосовувати означення, ознаки та властивості елементарних геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Коло та круг	- коло, круг та їхні елементи; - центральні, вписані кути та їхні властивості; - дотичну до кола та її властивості	- застосовувати набуті знання до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Трикутники	- види трикутників та їхні основні властивості; - ознаки рівності трикутників; - медіану, бісектрису, висоту трикутника та їхні властивості; - теорему про суму кутів трикутника; - нерівність трикутника; - середню лінію трикутника та її властивості; - коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник; - теорему П'южора; - співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника; - теорему синусів;	- класифікувати трикутники за сторонами та кутами; - розв'язувати трикутники; - застосовувати означення та властивості різних видів трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту; - визначати елементи кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник

3 оригіналом

	- теорему косинусів; - подібні трикутники, ознаки подібності трикутників	
Чотирикутники	- чотирикутник та його елементи; - паралелограм, його властивості й ознаки; - прямокутник, ромб, квадрат та їхні властивості; - трапеція, середню лінію трапеції та її властивості; - вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники; - сума кутів чотирикутника	- застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту
Многокутники	- многокутник та його елементи; - периметр многокутника; - правильний многокутник та його властивості; - вписані в коло та описані навколо кола многокутники	- застосовувати означення та властивості многокутників до розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту
Геометричні величини та їх вимірювання	- довжину відрізка, кола та його дуги; - величину кута, вимірювання кутів; - формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, сектора	- знаходити довжини відрізків, градусні та радіанні міри кутів, площі геометричних фігур; - обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга та сектора; - використовувати формули площ геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту
Координати та вектори на площині	- прямокутну систему координат на площині, координати точки; - формулу для обчислення відстані між двома точками та формулу для обчислення координат середини відрізка; - рівняння прямої та кола; - поняття вектора, нульового вектора, модуля вектора; - колінеарні вектори, протилежні вектори, рівні вектори, координати вектора; - додавання, віднімання векторів, множення вектора на число; - кут між векторами;	- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками; - складати рівняння прямої та рівняння кола; - виконувати дії з векторами; - знаходити скалярний добуток векторів; - застосовувати вивчені формули й рівняння фігур до розв'язування задач

Геометричні переміщення	- скалярний добуток векторів - основні види та зміст геометричних переміщень на площині (рух, симетрію відносно точки та відносно прямої, поворот, паралельне перенесення); - рівність фігур	- використовувати властивості основних видів геометричних переміщень до розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту
Розділ: СТЕРЕОМЕТРИЯ		
Прямі та площини у просторі	- аксіоми стереометрії; - взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини у просторі, площин у просторі; - паралельність прямих, прямої та площини, площин; - паралельне проектування; - перпендикулярність прямих, прямої та площини, двох площин; - теорема про три перпендикуляри; - відстань від точки до площини, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними площинами; - кут між прямими, прямою та площиною, площинами	- застосовувати означення та властивості паралельних і перпендикулярних прямих і площин до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту; - знаходити зазначені відстані та величини кутів у просторі
Многогранники, тіла обертання	- двогранний кут; - многогранники та їхні елементи, основні види многогранників: призму, паралелепіпед, піраміду; - тіла обертання, основні види тіл обертання: циліндр, конус, куля, сфера; - перерізи многогранників; - перерізи циліндра і конуса: осеві перерізи, перерізи площинами, паралельними їхнім основам; - переріз кулі площиною; - формули для обчислення площ поверхонь та об'ємів призми та піраміди; - формули для обчислення об'ємів циліндра, конуса, кулі; - формули для обчислення площі сфери	- розв'язувати задачі, зокрема, практичного змісту на обчислення об'ємів і площ поверхонь геометричних тіл
Координати та вектори у просторі	- прямокутну систему координат у просторі, координати точки; - формулу для обчислення відстані між двома точками та формулу для обчислення координат середини відрізка; - поняття вектора, модуль вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора; - додавання, віднімання векторів, множення вектора на число; - скалярний добуток векторів; - кут між векторами; - формулу для обчислення кута між векторами; - симетрія відносно початку координат та координатних площин	- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками; - виконувати дії з векторами; - знаходити скалярний добуток векторів; - використовувати аналогію між векторами і координатами на площині й у просторі до розв'язування стереометричних задач і задач практичного змісту

30
Директор департаменту
загальної середньої та дошкільної освіти



Ю. Г. Кононенко

Методист з навчальних дисциплін

А. А. Півторак