

МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ ДО ОЛІМПІАД З МАТЕМАТИКИ (весняний семестр)

Викладач: кандидат фіз.-мат. наук, доцент, Красікова Ірина Володимирівна

Кафедра: кафедра фундаментальної та прикладної математики, I корпус, ауд. 21

E-mail: studfmznu@gmail.com

Телефон: (050) 514-54-85

Інші засоби зв'язку: Viber, WhatsApp, Telegram – (050) 514-54-85

Освітня програма, рівень вищої освіти		Середня освіта (англійська мова і література), бакалавр					
Статус дисципліни		Вибіркова					
Кредити ECTS	4	Навч. рік	2021-22	Рік навчання	4	Тижні	10
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів ¹ 6		Лекційні заняття – 20 год. Практичні заняття – 30 год. Самостійна робота – 70 год.			
Вид контролю	Залік						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13683				
Консультації:			місце проведення: при очному навчанні – I корпус, ауд. 21; при дистанційному навчанні – Moodle				

ОПИС КУРСУ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Методика підготовки до олімпіад з математики» є отримання студентами детальної інформації про проведення різноманітних Всеукраїнських та міжнародних конкурсів і олімпіад з математики для учнів загальноосвітніх шкіл, а також навчання основним методам розв'язання олімпіадних задач.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Методика підготовки до олімпіад з математики» є:

- надання інформації про правила та умови проведення різноманітних Всеукраїнських та міжнародних математичних олімпіад та конкурсів для школярів;
- ознайомлення з ефективними методами підготовки учнів до участі в олімпіадах та конкурсах; навчання основних методів розв'язання олімпіадних задач з математики.

Змістове наповнення курсу, що викладається на лекційних і практичних заняттях та засвоюється студентом під час самостійної роботи, забезпечує набуття компетентностей:

- (ЗК 1) Здатність до саморозвитку та самовдосконалення.
- (ЗК 2) Здатність працювати в команді та автономно.
- (ЗК 4) Здатність ефективно формувати комунікативну стратегію
- (ЗК 6) Здатність до провадження дослідницької та інноваційної педагогічної діяльності.
- (ПК 6) Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики у старшій школі, самостійної і дослідницької роботи студентів.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



- Розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей (РН-11).
- Знати теоретичні основи і застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем (РН-16).

У разі успішного завершення курсу студент зможеться:

- організовувати роботу з обдарованими учнями для їх участі у конкурсах та олімпіадах;
- знаходити актуальну інформацію щодо правил та термінів проведення конкурсів;
- розв'язувати олімпіадні задачі та задачі підвищеної складності;
- пояснювати учням основні методи розв'язання олімпіадних задач.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Посилання на базові підручники, список рекомендованої літератури (з посиланнями на електронні ресурси, розміщені в базі наукової бібліотеки ЗНУ), матеріали до лекцій, практичні завдання, тестувань, умови до індивідуальних завдань та методичні рекомендації до них розміщені на платформі Moodle: Посилання на базові підручники, список рекомендованої літератури (з посиланнями на електронні ресурси, розміщені в базі наукової бібліотеки ЗНУ), матеріали до лекцій, практичні завдання, тестувань, умови до індивідуальних завдань та методичні рекомендації до них розміщені на платформі Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13683>.

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Теоретична самостійна робота містить питання, які стосуються правил проведення математичних заходів та методики підготовки до них. Максимальна оцінка 5 балів.

Практична робота проводиться на практичному занятті і містить задачі, які пропонуються учасникам математичних змагань. Робота містить 5-10 задач, загальна максимальна оцінка не більше 5 балів.

Підсумкові контрольні заходи:

Індивідуальне завдання складається із розв'язання олімпіадних задач II етапу Всеукраїнської олімпіади з математики (по 1 задачі для паралелей 6-11 класів). Загальна кількість балів за індивідуальне завдання – 20 балів.

Залік проводиться у вигляді тестування в системі Moodle (22 питання, за які можна отримати 20 балів).

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Теоретична самостійна робота 1	Лекція	5
	Практична робота 1	Практичне заняття	5
Змістовий модуль 2	Теоретична самостійна робота 2	Лекція	5
	Практична робота 2	Практичне заняття	5
Змістовий модуль 3	Теоретична самостійна робота 3	Лекція	5
	Практична робота 3	Практичне заняття	5
Змістовий модуль 4	Теоретична самостійна робота 4	Лекція	5
	Практична робота 4	Практичне заняття	5
Змістовий модуль 6	Теоретична самостійна робота 5	Лекція	5
	Практична робота 5	Практичне заняття	5
Змістовий модуль 6	Теоретична самостійна робота 6	Лекція	5
	Практична робота 6	Практичне заняття	5
Підсумковий контроль (max 40%)			
Індивідуальне завдання			20
Залік			20
Разом			100%

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)		
E	60 – 69 (достатньо)	3 (задовільно)	
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Міжнародний конкурс «Кенгуру»	Теоретична самостійна робота 1	5
Тиждень 1 Практичне заняття 1	Міжнародний конкурс «Кенгуру»	Практична робота 1	5
Змістовий модуль 2			
Тиждень 2 Лекція 2	Міжнародний чемпіонат з розв'язання логічних та математичних задач		
Тиждень 2 Практичне заняття 2	Розв'язання логічних задач для молодших класів		
Тиждень 2 Практичне заняття 3	Розв'язання логічних задач для середніх класів		

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Тиждень 3 Лекція 3	Основні методи розв'язання логічних задач	Теоретична самостійна робота 2	5
Тиждень 3 Практичне заняття 4	Розв'язання логічних задач для середніх класів	Практична робота 2	5
Змістовий модуль 3			
Тиждень 4 Лекція 4	Олімпіади з лінгвістики	Теоретична самостійна робота 3	5
Тиждень 4 Практичне заняття 5	Розв'язання задач з лінгвістики для молодшої групи		
Тиждень 4 Практичне заняття 6	Розв'язання задач з лінгвістики для старшої групи	Практична робота 3	5
Змістовий модуль 4			
Тиждень 5 Лекція 5	Мала академія наук		
Тиждень 5 Практичне заняття 7	Підготовка учнів до захисту наукових робіт		
Тиждень 6 Лекція 6	Всеукраїнські олімпіади з математики	Теоретична самостійна робота 4	5
Тиждень 6 Практичне заняття 8	Підготовка учнів до районних змагань		
Тиждень 6 Практичне заняття 9	Підготовка учнів до обласних змагань	Практична робота 4	5
Змістовий модуль 5			
Тиждень 7 Лекція 7	Основні методи розв'язання рівнянь		
Тиждень 7 Практичне заняття 10	Розв'язання рівнянь		
Тиждень 8 Лекція 8	Основні методи розв'язання нерівностей	Теоретична самостійна робота 5	5
Тиждень 8 Практичне заняття 11	Розв'язання рівнянь та нерівностей		
Тиждень 8 Практичне заняття 12	Розв'язання нерівностей	Практична робота 5	5
Змістовий модуль 5			
Тиждень 9 Лекція 9	Основні методи розв'язання задач з теорії чисел		
Тиждень 9 Практичне заняття 13	Розв'язання задач з теорії чисел		
Тиждень 10 Лекція 10	Основні методи розв'язання геометричних задач	Теоретична самостійна робота 6	5
Тиждень 10 Практичне заняття 14	Розв'язання геометричних задач		
Тиждень 10 Практичне заняття 15	Розв'язання геометричних задач	Практична робота 6	5

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Агаханов Н.Х., Богданов И.И., Кожевников П.А. Математика. Районные олимпиады. 6-11 классы. Москва: Просвещение, 2010. 192 с.
2. Агаханов Н.Х., Богданов И.И., Кожевников П.А. Математика. Областные олимпиады. 8-11 классы. Москва: Просвещение, 2010. 239 с.
3. Васильев Н.Б., Гутенмахер В.Л., Раббот Ж.М., Тоом А.Л. Заочные математические олимпиады. Москва: Наука, 1987. 176 с.
4. Вышенский В.А., Карташов Н. В., Михайловский В.И., Ядренко М. И. Сборник задач киевских математических олимпиад. Киев: Вища школа, 1984. 240 с.
5. Горбачёв Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике. Москва: МЦНМО, 2004. 560с.
6. Київські міські математичні олімпіади. 2003-2011 роки / за ред. Б.В.Рубльова. Харків: Гімназія, 2011. 192 с.
7. Маланюк М.П., Лукавецький В.І. Олімпіади юних математиків: посібник для вчителів. Київ: Радянська школа, 1985. 88 с.
8. Фарков А.В. Учимся решать олимпиадные задачи. Геометрия 5-11 класс. Москва: Айрис-пресс, 2007. 128 с.
9. Федак І.В. Олімпіади з математики: 1987-2016 роки. Завдання, відповіді. Харків: Основа, 2016. 239 с.
10. Васильев Н.Б., Егоров А.А. Задачи Всесоюзных математических олимпиад. Москва: Наука, 1988. 288 с.
11. Кравчук В.Р. Задачі математичних олімпіад. Тернопіль: Підручники і посібники, 2015. 112 с.
12. Кривошея І.М., Збожинська Т.С. Задачі міжнародних математичних чемпіонатів: навч.-метод. Посіб. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2005. 172 с.
13. Математичні олімпіадні змагання школярів України: 2016/2017 навч.рік: навч.-метод.посіб. / за ред. Б.В. Рубльова. Харків: Гімназія, 2018. 464 с.



13. Математичні олімпіадні змагання школярів України: 2015/2016 навч.рік: навч.-метод.посіб. / за ред. Б.В. Рубльова. Харків: Гімназія, 2017. 432 с.
 14. Математичні олімпіадні змагання школярів України: 2014/2015 навч.рік: навч.-метод.посіб. / за ред. Б.В. Рубльова. Харків: Гімназія, 2016. 464 с.
 15. Математичні олімпіадні змагання школярів України: 2013/2014 навч.рік: навч.-метод.посіб. / за ред. Б.В. Рубльова. Харків: Гімназія, 2015. 465 с.
- Українські математичні олімпіади: довідник / В.А. Вишенський та ін. Київ: Вища школа, 1993. 415 с.

Інформаційні ресурси

1. Міжнародний математичний конкурс «Кенгуру». URL: <http://www.kangaroo.com.ua/>
2. Математичні олімпіади в Києві. URL: <http://matholymp.com.ua/>
3. Математичний олімпіадний рух України. URL: <http://matholymp.org.ua/contests/>
4. Олімпіади у Запорізькій області. URL: <https://olymp.zp.ua/ru/>
5. Всеукраїнська інтернет-олімпіада «На урок». URL: <https://naurok.com.ua/olimpiada>

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. У разі поважної причини відсутності студента на занятті, його потрібно відпрацювати під час поточних контрольних заходів і при виконання індивідуального завдання. Контрольні заходи, які пропущено з поважних причин, відпрацьовуються на консультаціях.

Політика академічної доброчесності

Кожний студент мусить виконувати контрольні завдання самостійно та відповідно свого індивідуального варіанту. Якщо студент виконує інший варіант завдання, така робота не зараховується та підлягає перевиконанню.

При захисті індивідуального завдання студент відповідає на питання щодо його виконання, в тому числі і на питання теоретичного характеру, які мають відношення то теми завдання. Якщо студент не може пояснити, як він виконував завдання, таке завдання не зараховується.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Чи можна під час занять користуватися мобільними телефонами, ноутбуками, планшетами та іншими персональними гаджетами? Якщо так, за яких умов?

Використання технічних засобів (мобільних телефонів, ноутбуків, планшетів та інших персональних гаджетів) під час лекційних і практичних занять дозволено лише в навчальних цілях. Зокрема, на електронних пристроях можуть бути необхідні навчальні матеріали. Використання мобільних телефонів для спілкування протягом лекційних або практичних занять заборонено. Під час проведення заходів поточного і підсумкового контролю використання власних технічних засобів також заборонено.

Комунікація

Комунікація студентів з викладачем здійснюється під час аудиторних занять та на консультаціях. За потреби – через Viber, Telegram, Moodle, електронну пошту. Термінові повідомлення надсилаються студентам в групу з дисципліни Viber.

*Виконані індивідуальні завдання, викладені студентом на платформу Moodle **вчасно**, перевіряються викладачем протягом 3 робочих днів. Якщо завдання надсилається невчасно, то його терміни перевірки не дотримуються.*

На інші запити викладач відповідає протягом 3 робочих днів.

² Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2021-2022 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2021-2022 н. р. (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html)

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycyfw9y>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
 - для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvasik54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович
- У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>
Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>
Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>