

Рудницький Сергій Олександрович,
викладач кафедри вищої математики
та методики навчання математики,
Уманський державний педагогічний
університет ім. Павла Тичини,
м. Умань

ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ ДО УЧАСТІ В ОЛІМПІАДАХ З МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

Сьогодні інтернет - це дешевий, швидкий та інтерактивний спосіб навчання. Однією з можливостей його використання є організація науково-дослідної роботи студентів, оскільки вона не є жорстко регламентованою й потребує від викладача, який здійснює керівництво цією роботою, педагогічної майстерності, наукової обізнаності та творчого підходу.

Науково-дослідна робота студентів є невід'ємним складником підготовки висококваліфікованого фахівця. Залучення студентів до наукової діяльності, як зазначає А. Кузьмінський, повинно мати чітку спрямованість, плановість, наукову координацію, бути частиною професійної підготовки фахівців [1, с. 391]. На думку Н. Кушнарєнко та В. Шейко, головними завданнями науково-дослідної діяльності студентів у вищому навчальному закладі є такі:

- 1) формування у студентів наукового світогляду, оволодіння методологією та методами наукового дослідження;
- 2) допомога студентам у якнайшвидшому оволодінні спеціальністю, досягненні високого професіоналізму;
- 3) розвиток творчого мислення та індивідуальних здібностей студентів у процесі розв'язування практичних завдань;
- 4) прищеплення студентам навичок самостійної науково-дослідної роботи;
- 5) розвиток ініціативи, здатності застосовувати теоретичні знання в практичній роботі;
- 6) розширення теоретичного світогляду і наукової ерудиції майбутніх фахівців;
- 7) створення та розвиток наукових шкіл, творчих колективів, виховання у вищому навчальному закладі резерву вчених, дослідників, викладачів [3, с. 24–25].

Однією з форм науково-дослідної роботи студентів є участь в олімпіадах. Олімпіадний студентський рух започатковано ще за радянських часів. В Україні продовжено традицію проведення олімпіад серед талановитої студентської молоді. У наказі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 13.12.2012 р. № 1410 «Положення про проведення Всеукраїнської студентської олімпіади» [2] зазначається, що основними завданнями олімпіади є розвиток обдарованої молоді, сприяння реалізації її творчих здібностей, а також стимулювання творчої праці студентів, педагогічних та науково-педагогічних працівників. Цим положенням регламентується проведення олімпіад. Особливо гостро стоїть проблема ефективної підготовки до участі в олімпіадах з точних дисциплін, зокрема математики.

Головною потребою тих, хто готується до олімпіади з математики є раціональний та ефективний відбір корисної інформації. З цією метою ми вважаємо доцільним подати та описати ряд корисних посилань, що стануть у пригоді студенту-олімпіаднику:

✓ <https://math.stackexchange.com>. Математичний сайт-форум, де спілкування проводиться у форматі “питання-відповідь”. Науковці та студенти з усього світу обмінюються цікавою інформацією, проблемами, думками. Сайт передбачає реєстрацію, містить систему заохочень та нагород для активних учасників. Студенти можуть відсортовувати потрібну інформацію за рубриками, ознайомитись з різними пропонуваними розв'язками нестандартних та олімпіадних задач, поставити проблемне питання. Але не слід розраховувати на “шару” або “виконайте моє домашнє завдання”, політика учасників сайту досить строга: необхідно в обов'язковому порядку подати свої міркування, спроби розв'язку

проблеми, яку ви поставили. Набір тексту здійснюється в системі LaTeX, яка вважається стандартом де-факто для підготовки математичних та технічних текстів для публікації в навчальних виданнях. За цим стандартом здійснюється набір тексту міжнародних математичних олімпіад. Ми вважаємо, що цей сайт є одним з найкращих з позиції вироблення олімпіадного мислення та загального розвитку студента, що цікавиться сучасною математикою та її проблемами.

✓ <https://artofproblemsolving.com>. Співдружний сайт стосовно вище зазначеного. Головними відмінностями є те, що тут представлено багато задач зі шкільного курсу та елементарної математики, також сайт містить свою власну вікіпедію, яка стане в пригоді при вивченні конкретних тем олімпіадної математики. Учасник AoPS може створити в системі власний блог, де можна ставити дискусійні питання або обговорювати розв'язки задач. На нашу думку, цей сайт буде більш привабливим для студентів педагогічних університетів, де можна не тільки підготуватись до олімпіад різного рівня, але й отримати корисну інформацію про те, як навчати.

✓ <https://www.wolframalpha.com/examples/mathematics>. Потужна система миттєвих обрахунків з різних розділів математики. Щоб одержати повний розв'язок необхідно придбати відповідний програмний пакет, але, на нашу думку, частковий розв'язок в сумі з кінцевою відповіддю є своєрідним путівником для студента, який перевіряє правильність своїх міркувань та обрахунків при практичній підготовці до олімпіади. Перевагою даної системи є наочність, графічна інтерпретація, множинність розв'язків, спрощена система введення тексту.

✓ <https://oeis.org>. Енциклопедія послідовностей цілих чисел – широко цитований інтернет-ресурс, присвячений цілочисельним послідовностям. OEIS містить інформацію про цілочисельні послідовності як для математиків-професіоналів, так і для любителів. Кожен учасник може додати свою власну унікальну послідовність, яка буде занесена до бази. Оскільки послідовності часто пропонуються на олімпіадах з математики, то даний ресурс буде найкращим для їх розуміння, тому що наведені коментарі та конкретні приклади, де вони зустрічаються, а також певні історичні відомості.

Підготовка до олімпіади з математики є нелегкою, але цікавою діяльністю. Викладач має коригувати процес цієї підготовки відповідно до рівня олімпіади та рівня знань студентів. Нашою метою було запропонувати деякі інтернет-ресурси, які, на нашу думку, допоможуть студенту при підготовці до різнорівневих олімпіад з математики. Як бачимо, пропоновані ресурси вимагають певний рівень знань іноземної мови (англійської) у студентів та знання відповідних програмних систем. Ми вважаємо, що цей факт стане своєрідним стимулом для всебічного розвитку студента, для його постійного вдосконалення, збільшення багажу знань з математики, переосмислення одержаних знань на новому рівні.

Список використаних джерел

1. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / А. І. Кузьмінський. – К.: Знання, 2005. – 486 с.
2. Наказ Міністерства освіти і науки України № 1410 від 13.12.2012 «Положення про проведення Всеукраїнської студентської олімпіади» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>
3. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – 5-те вид., стер. – К.: Знання, 2006. – 307 с.