

## ПОЗАНАВЧАЛЬНА НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА СТУДЕНТІВ З АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

Т.М. Махомета

викладач кафедри вищої математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини,  
м. Умань, Україна

Expediency of organization and work of scientific group is considered in materials of lecture, as one of directions of extracurricular scientifically-research activity of students at the study of lines and surfaces in a course analytical geometry.

Key words: scientifically-research work, scientific group, transcendent line and surface, chain line.

На сучасному етапі розвитку суспільства уміння і навички дослідницької діяльності безцінні для майбутнього фахівця і складають одну із ключових складових його професійного успіху. Особливого значення набуває проблема підготовки до науково-дослідної роботи майбутніх учителів, оскільки на базі багатьох сучасних шкіл відкриваються наукові гуртки та секції. Керівниками таких гуртків і секцій можуть бути лише спеціалісти високої кваліфікації, які професійно займаються науковими дослідженнями. Саме тому науково-дослідницька робота студентів у педагогічному університеті є предметом зацікавленої уваги всього викладацького колективу, і питанням її організації, системного залучення кожного студента на всіх етапах його навчання до дослідницької роботи в різних її формах – індивідуальній і колективній, аудиторній і позааудиторній, обов'язковій і добровільній приділяється особливе значення. Окремі аспекти студентської науково-дослідницької роботи розглядали А. Алексюк, Н. Дем'яненко, І. Зязюн, В. Майборода, а також проблема організації науково-дослідницької роботи студентів була предметом дослідження таких педагогів, як: Н Яковлева, З. Єсарєва, які досліджували питання науково-дослідницької роботи студентів як елемента підготовки майбутніх фахівців; І. Дагіте, Т. Ковальова висвітлювали проблеми проведення досліджень; В.Сіденко, В. Шевченко аналізували особливості організації науково-дослідницької діяльності студента.

Науково-дослідницька робота студентів представляє собою найбільш ефективний метод підготовки якісно нових фахівців у вищій школі. Вона максимально розвиває творче мислення, індивідуальні здібності, дослідницькі навички студентів, дозволяє здійснювати підготовку ініціативних фахівців, розвиває наукову інтуїцію, глибину мислення, творчий підхід до сприйняття знань та практичне застосування при вирішенні певних поставлених завдань.

Саме поняття "науково-дослідницька діяльність студентів" включає в себе два взаємопов'язаних елементи: навчання студентів елементам дослідницької діяльності, організації та методики наукової творчості; наукові дослідження, що здійснюються студенти під керівництвом професорів і викладачів.

У вищих навчальних закладах науково-дослідницька діяльність студентів здійснюється за трьома основними напрямками:

1) науково-дослідницька робота, що є складовою частиною навчального процесу і входить до календарно-тематичних та навчальних планів, навчальних програм як обов'язкова для всіх студентів;

2) науково-дослідницька робота, що здійснюється позанавчальним процесом (робота студентських гуртків, проблемних груп, студентських науково-творчих товариств та ін.);

3) науково-дослідницька робота, пов'язана з підготовкою та проведенням науково-організаційних заходів (участь у конференції, підготовка диспутів, захист проектів та ін.).

Дослідницька робота в позанавчальний час виступає продовженням навчально-дослідницької і є ефективним засобом об'єктивного вияву обдарованої студентської молоді, реалізації її творчих здібностей, стимулювання потреби у творчому оволодінні знаннями, активізації навчально-пізнавальної діяльності. Початковою формою позааудиторної наукової роботи є предметні гуртки. Гурток – організаційне утворення на кафедрі, учасниками якого є широке коло студентів факультету. Мета якого є виявлення найбільш здібних і талановитих, схильних до науково-дослідної роботи студентів та ознайомлення їх із проблематикою науки, глибше вивчення окремих питань цієї науки, опанування принципів, методів, прийомів ведення наукової роботи, формування у студентів основних навичок, необхідних для подальшої самостійної роботи.

Задачі гурткової роботи на 1 курсі: поглиблення знань з дисциплін фундаментальної підготовки за спеціальністю; розширення ерудиції студента як майбутньої особистості; визначення схильності студента до досліджень в тому чи іншому напрямку. У вирішенні першої з вказаних задач беруть участь студенти з визначеною позицією щодо своїх уподобань, вони удосконалюють свою підготовку і вбачають в цьому забезпечення умов реалізації своїх здібностей і можливостей. Друга задача вирішується студентами, які прагнуть до гармонійного розвитку і вважають що майбутній вчитель має бути широко ерудованою особистістю. Третя задача вирішується студентами, які остаточно не визначились з напрямком подальших досліджень і знаходяться в пошуку своїх уподобань та схильності в рамках уже обраної спеціальності.

Результатами гурткової роботи першокурсників, які свідчать про її ефективність, можуть бути успіхи гуртківців у навчанні, підготовка рефератів, доповідей на засіданнях гуртків, участь в конкурсах та

олімпіадах факультетського, університетського та міжуніверситетського масштабу.

Одним із наукових гуртків, який може бути організований з аналітичної геометрії в педагогічному університеті є гурток «Дослідження геометричних образів I та II порядків». Засідання гуртка доцільно проводити два рази на місяць. Кожне заняття гуртка має свою структуру та ідейну спрямованість. Керівником наперед продумується тематика занять, їх зміст, ключові питання, які мають бути розглянуті в ході проведення заняття, визначаються індивідуальні завдання для членів гуртка. На першому занятті заздалегідь призначаються відповідальні за підготовку та проведення занять згідно тематики плану роботи гуртка. При цьому особлива увага приділяється залученню студентів до збору, аналізу та узагальнення науково-методичної літератури, проведення соціологічних та експериментальних досліджень, підготовки доповідей і повідомлень.

В курсі аналітичної геометрії для студентів педагогічних університетів спеціальності «Математика» ґрунтовно вивчаються лише алгебраїчні лінії першого та другого порядків та алгебраїчні поверхні, трансцидентні лінії та поверхні переважно виносяться на самостійне опрацювання. Відповідно до цього тематика даного наукового гуртка присвячена розгляду та дослідженню тих ліній та поверхонь, на які, на жаль, мало виводиться часу для вивчення під час аудиторних занять.

Актуальність роботи такого гуртка зумовлена ще й тим, що трансцендентні криві зустрічаються також і в шкільному курсі математики в якості графіків функцій, зокрема, показникової, логарифмічної, тригонометричних, обернених тригонометричних тощо. Прикладами таких ліній є експонента, синусоїда, циклоїда, трактриса, спіраль Архімеда, ланцюгова лінія, гіперболічна спіраль, тощо.

З метою розширення кругозору та поглиблення знань майбутніх вчителів математики необхідних для їх подальшої педагогічної діяльності, нами розроблена відповідна тематика занять гуртка, під час яких студенти ознайомлюються з основними видами та властивостями трансцидентних ліній та поверхонь. Наприклад, однією із таких тем заняття гуртка може бути «Ланцюгова лінія як трансцидентна крива».

В ході проведення заняття за даною темою пропонується коротенька історична довідка щодо означення ланцюгової лінії, виведення її рівняння, а також відомості про основні властивості та застосування даної лінії.

Науково-дослідницька робота студентів є важливим фактором в підготовці молодого фахівця та вченого. Адже, сам студент набуває навички, які йому потрібні будуть протягом всього життя; самостійність мислення, вміння сконцентруватися, постійно збагачувати свій потенціал знань, володіти різностороннім поглядом на виниклі проблеми, просто вміти цілеспрямовано та вдумливо працювати.